

Editorial:

Congreso de ciencias de la actividad física

La revista peruana de ciencias de la actividad física y del deporte RPCAFD organiza el segundo congreso internacional ha realizarse en Chiclayo (setiembre 2024). En el evento contaremos con conferencias, talleres, presentación de temas libres y feria de libros y equipamientos en el área.

Extendemos la invitación a todos los estudiantes y profesionales del área, para que participen del evento los días 12, 13 y 14 de setiembre del 2024. El congreso es organizado por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Chiclayo, Perú). Mayores informaciones pueden recabar en: <https://cinemaros.com/congreso-internacional/> o escribir al email: congresoperu2024@gmail.com

Quedan cordialmente invitados.

Prof. Dr. Marco Cossio Bolaños

Editor: Revista Peruana de ciencias de la actividad física y del deporte



Editorial:

Physical Activity Sciences Congress

The Peruvian Journal of Physical Activity and Sport Sciences RPCAFD organizes the second international congress to be held in Chiclayo (September 2024). The event will feature lectures, workshops, presentation of free topics and book fair and equipment in the area.

We extend the invitation to all students and professionals in the area, to participate in the event on September 12, 13 and 14, 2024. The congress is organized by the Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Chiclayo, Peru). For further information, please visit: <https://cinemaros.com/congreso-internacional/> or write to the following email address: congresoperu2024@gmail.com

Prof. Dr. Marco Cossio Bolaños

Editor: Revista Peruana de ciencias de la actividad física y del deporte



Empoderamiento y desarrollo humano a través del softbol en Perú: En atletas y entrenadores

Empowerment and human development through softball in Peru: In athletes and coaches

Pepe Luis Huamán Coronel ¹
<https://orcid.org/0000-0003-4950-2100>
phuamanco@ucvvirtual.edu.pe

¹Universidad César Vallejo, Perú.

RESUMEN

Objetivos: Describir el proceso de empoderamiento femenino a través del softbol en Perú, examinando la interacción entre el deporte y el desarrollo humano. Identificar los desafíos y compromisos enfrentados por atletas y profesionales involucrados en esta disciplina. Analizar el impacto sociocultural del deporte competitivo en sus vidas.

Metodología: Se realizó un estudio cualitativo empleando el Análisis Fenomenológico Interpretativo. Se exploró exhaustivamente las experiencias y percepciones personales de los 10 participantes de la investigación (2 deportistas, 3 entrenadores, 1 directivo, 1 árbitro y 3 padres de familia), con edades comprendidas entre los 34 y 60 años, y experiencia en la práctica deportiva que variaba entre 6 y 40 años, proporcionando una diversidad de perspectivas sobre la disciplina.

Resultados: Se reveló que el softbol actúa como un catalizador para mejorar la calidad de vida y educación de las atletas,

promoviendo un entorno de empoderamiento y facilitando el desarrollo de habilidades clave como la resiliencia y la autoconfianza. Se destaca el impacto significativo del softbol en mujeres provenientes de entornos desfavorecidos, abriendo puertas a oportunidades académicas y profesionales.

Conclusión: El softbol como deporte competitivo es clave para el empoderamiento femenino y el desarrollo humano en Perú, ofrece mejoras en la calidad de vida y el crecimiento profesional de las atletas. La falta de apoyo institucional limita su potencial. Es esencial aumentar el reconocimiento y el respaldo a este deporte para maximizar su impacto sociocultural. Se recomienda fortalecer las políticas de apoyo al deporte competitivo para asegurar recursos y promover sus beneficios.

Palabras clave: Empoderamiento femenino; desarrollo humano; softbol en Perú; igualdad de género; Análisis Fenomenológico Interpretativo (AFI).



ORIGINAL

Recibido: 02 abril 2024
Aceptado: 24 junio 2024

Correspondencia:

Pepe Luis Huamán Coronel
E-mail:
phuamanco@ucvvirtual.edu.pe



ABSTRACT

Objectives: Describe the process of female empowerment through softball in Peru, examining the interaction between sport and human development. Identify the challenges and commitments faced by athletes and professionals involved in this discipline. Analyze the sociocultural impact of competitive sport on their lives.

Methodology: A qualitative study was carried out using Interpretative Phenomenological Analysis. The personal experiences and perceptions of the 10 research participants (2 athletes, 3 coaches, 1 manager, 1 referee and 3 parents), with ages between 34 and 60 years, and experience in sports practice that varied between 6 and 40 years, providing a diversity of perspectives on the discipline.

Results: It was revealed that softball acts as a catalyst to improve the quality of life and education of athletes, promoting an environment of empowerment and facilitating the development of key skills such as resilience and self-confidence. The significant impact of softball on women from disadvantaged backgrounds is highlighted, opening doors to academic and professional opportunities.

Conclusion: Softball as a competitive sport is key to female empowerment and human development in Peru, it offers improvements in the quality of life and professional growth of athletes. The lack of institutional support limits its potential. It is essential to increase recognition and support for this sport to maximize its sociocultural impact. It is recommended to strengthen policies to support competitive sport to ensure resources and promote its benefits.

Keywords: Female empowerment; human development; softball in Peru; gender equality; Interpretative Phenomenological Analysis (AFI).

1. Introducción

En Perú, el ámbito del deporte, especialmente el de alto rendimiento, aún no ha alcanzado su máximo potencial. Esto se refleja en la posición del país en los Juegos Bolivarianos de Valledupar 2022, donde se ubicó en el quinto lugar^{1,2}. Sin embargo, un punto destacado fue la disciplina del softbol, que no solo obtuvo una medalla de bronce, sino aseguró su clasificación a los Juegos Panamericanos Santiago 2023 después de 35 años, marcando un hito en la historia deportiva peruana³.

A pesar del reconocimiento de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre el deporte como un medio para fomentar la educación, la salud, el desarrollo y la paz⁴, en Perú, la participación en actividades deportivas es relativamente baja, con solo el 52.4% de la población involucrada en algún tipo de deporte, ejercicio o actividad física, y aún menor en el caso de las mujeres (41.3%)⁵. Esto resalta una disparidad significativa, especialmente considerando los reportes del World Economic Forum [WEF]⁶, que sitúa a Perú en una posición expectante en cuanto al empoderamiento político femenino, pero con necesidad de mejoras en la

participación económica, educativa y en el acceso a la salud.

La literatura científica sugiere una relación positiva entre el deporte competitivo y el desarrollo humano⁷. Diversos estudios destacan los beneficios de la práctica deportiva en la salud física y mental, el bienestar económico, la empleabilidad, el desarrollo personal, el voluntariado, la reducción del comportamiento antisocial, el bienestar comunitario y la inclusión social^{8,9}. Asimismo, se señalan beneficios subjetivos individuales, como la satisfacción con la vida y la calidad de vida^{10,11}.

Dado este contexto, y considerando la brecha de oportunidades de desarrollo para las mujeres en Perú (74.9% y 76.4% según el WEF^{6,7}) es crucial investigar si la práctica del softbol competitivo en Perú influye en el desarrollo humano de las deportistas, particularmente en aspectos como la salud, la educación y la formación de capital humano. A través de esta indagación, aspiramos a comprender mejor cómo este deporte puede actuar como un catalizador para el empoderamiento y el progreso de las mujeres en el Perú contemporáneo.

Revisión de la literatura: el deporte como facilitador del desarrollo humano

El vínculo entre el deporte y el desarrollo humano ha sido ampliamente estudiado, arrojando resultados variados que son pertinentes para nuestra investigación sobre el impacto del softbol en Perú. Pawlowski et al.¹² encontraron que la participación en deportes grupales en Perú tiene un impacto positivo en la salud y el capital social de los niños, aunque no evidenciaron un efecto significativo en el bienestar y la formación de capital humano. Esta disparidad en los resultados sugiere que el impacto del deporte puede variar según el contexto y la disciplina, lo que es crucial para nuestro enfoque en el softbol, especialmente en el contexto femenino.

Gomes-Sentone et al.¹³ destacaron una correlación entre el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y el rendimiento de los nadadores brasileños, sugiriendo que un mayor IDH favorece el desarrollo deportivo. Este hallazgo nos lleva a preguntarnos si un fenómeno similar podría observarse en el softbol peruano y cómo este deporte, a su vez, podría influir en el IDH del país. El estudio de Toyama et al.¹⁴ en países latinoamericanos, incluido Perú, reveló que las actividades deportivas pueden ser un medio eficaz para combatir la depresión y la ansiedad en los jóvenes. Esto resalta la importancia del softbol no solo como una actividad física, sino también como una herramienta potencial para mejorar la salud mental en Perú.

Núñez et al.¹⁵ encontraron que los jóvenes en riesgo involucrados en deportes en Guatemala mostraron mejor autoestima y mayores competencias socioemocionales. Esto es particularmente relevante para nuestro estudio, ya que sugiere que el softbol puede tener un impacto similar en las jóvenes deportistas peruanas, no solo en términos de salud física sino también en el desarrollo de habilidades socioemocionales. Nery et al.¹⁶ aportan una perspectiva crítica, advirtiendo que los efectos del deporte no son universalmente positivos y pueden variar según el entorno y las relaciones dentro de la comunidad deportiva. Esta consideración nos lleva a examinar no solo los beneficios potenciales del softbol sino también los desafíos y las dinámicas que podrían influir en la experiencia de las deportistas en Perú.

Finalmente, Som¹⁷ examinó la relación entre el rendimiento deportivo y el IDH, encontrando una correlación positiva. Esta observación es crucial para nuestra investigación, ya que sugiere que el fortalecimiento del softbol en Perú podría contribuir al desarrollo humano del país, especialmente considerando el creciente interés y participación en este deporte.

Teorías del deporte competitivo y del desarrollo humano

En esta investigación se consideran sinónimos los términos deporte competitivo, deporte de alto rendimiento y deporte de alta competencia, conforme a su uso indistinto en la literatura. Según Feito et al.¹⁸, el deporte competitivo se define por un entrenamiento intensivo y metodológico diseñado para optimizar la condición física y el rendimiento del atleta. Paralelamente, Rodríguez y Seré¹⁹ enfatizan la dedicación a tiempo completo y la búsqueda de alta performance. En el caso específico del softbol peruano, estas definiciones sugieren un marco para explorar cómo las atletas peruanas experimentan y se comprometen con este deporte, tanto en términos de entrenamiento como de dedicación personal y comunitaria.

Fontes y Brandão²⁰ advierten sobre los riesgos y el estrés del ambiente competitivo, aunque también reconocen el potencial de fortalecimiento personal y la creación de redes de apoyo. Este enfoque crítico es esencial para comprender las experiencias de las jugadoras de softbol en Perú, considerando tanto los desafíos como los aspectos enriquecedores de su participación en el deporte.

En cuanto al desarrollo humano, tradicionalmente se ha medido en términos de salud, educación e ingresos²¹. Biggeri y Mauro²² y Assa²³ destacan el IDH como un indicador clave de progreso socioeconómico. En este estudio, se investigó cómo la práctica del softbol en Perú puede influir en estas dimensiones, especialmente considerando el potencial del deporte para mejorar la salud, proporcionar acceso a la educación universitaria y posiblemente influir en los ingresos y oportunidades económicas de las atletas.

Som¹⁷ incluye el deporte como indicador del IDH, lo que resaltaría la relevancia del softbol en el desarrollo humano peruano. Este estudio buscó evidencias de cómo el softbol puede contribuir al

IDH de Perú, considerando no solo los aspectos tradicionales de desarrollo humano sino también la inclusión social, el empoderamiento y el desarrollo comunitario.

Esta investigación explora cómo el softbol en Perú, como disciplina deportiva de alto rendimiento y dominada principalmente por mujeres, contribuye al empoderamiento y al desarrollo

integral en un país donde la equidad de género en el deporte aún enfrenta desafíos significativos. El estudio ofrece una mirada detallada a cómo este deporte puede ser un vehículo para el progreso social, educativo, personal y laboral, reflejando así la intersección entre el deporte competitivo y el desarrollo humano.

Metodología

El tipo de estudio es cualitativo y empleó el Análisis Fenomenológico Interpretativo (AFI) para explorar y comprender las experiencias y percepciones de deportistas y otros actores clave en el softbol peruano, con énfasis en cómo estas experiencias influyen en su desarrollo humano. El AFI fue elegido por su eficacia en generar descripciones detalladas y profundas de experiencias personales, permitiendo una interpretación rica de significados y percepciones²⁴.

Las preguntas de investigación fueron diseñadas para indagar en profundidad las experiencias con el softbol, centrándose en su influencia en la salud, educación, desarrollo personal y profesional. Estas preguntas introductorias son abiertas y exploratorias, facilitando una comprensión integral de los significados construidos por los participantes²⁴. Así, las preguntas introductorias de la investigación fueron:

- ¿Cómo ha influenciado el deporte de alto rendimiento, específicamente el softbol, en su vida diaria y sus expectativas personales y profesionales?
- ¿De qué manera ha impactado el deporte de alto rendimiento, específicamente el softbol, en su salud física y bienestar mental?
- ¿Puede describir cómo su experiencia en el deporte de alto rendimiento, específicamente el softbol, ha afectado su trayectoria educativa, incluyendo oportunidades y desafíos?
- ¿De qué forma ha contribuido su participación en el deporte de alto rendimiento, específicamente el softbol, a su situación económica y oportunidades laborales?

La recolección de datos se realizó mediante entrevistas semiestructuradas, la técnica preferida en AFI. Este método permite una comunicación fluida y profunda, facilitando que los participantes expresen sus experiencias y percepciones en un entorno natural y sin restricciones²⁴. Además, se incorporaron elementos como la grabación de audio para garantizar una transcripción precisa y completa de las entrevistas.

La selección de participantes se realizó de manera intencional, eligiendo individuos que puedan aportar una comprensión profunda y variada del fenómeno del softbol en Perú. Se buscó incluir una variedad de roles (deportistas, entrenadores, árbitros, entre otros) para capturar una gama diversa de experiencias y perspectivas, como se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Características de los participantes

Código	Tipo	Experiencia	Instrucción	Sexo	Edad
E1	Entrenador	20	Técnico	Masculino	55
E2	Directivo	40	Secundaria	Masculino	53
E3	Entrenador	23	Superior	Masculino	38
E4	Árbitro	32	Superior	Masculino	60
E5	Madre	8	Técnico	Femenino	55
E6	Madre	7	Técnico	Femenino	40
E7	Deportista	20	Superior	Femenino	34
E8	Deportista	33	Superior	Femenino	50
E9	Entrenador	7	Superior	Masculino	50
E10	Padre	6	Superior	Masculino	48

Elaboración propia

El proceso de análisis de datos fue iterativo e interpretativo, siguiendo los pasos clave de la guía metodológica del AFI²⁴:

- Comentarios iniciales: Lectura iterativa de las transcripciones para familiarizarse con los datos y anotación de aspectos significativos.
- Identificación de temas emergentes: A partir de los comentarios iniciales, se identificaron temas emergentes, que fueron posteriormente codificados y categorizados.
- Agrupamiento de temas: Organización de los temas emergentes en categorías basadas en similitudes conceptuales, como se muestra en la Tabla 2.
- Elaboración de la tabla de temas: Desarrollo de una tabla que resume el estudio, destacando temas mayores y subordinados.
- Redacción de resultados: Construcción de una narrativa basada en la tabla de temas, complementada con análisis detallados y ejemplos de los datos.

Tabla 2. Agrupamiento de temas

Temas mayores	Temas emergentes
Empoderamiento a través del deporte	• Empoderamiento femenino • Desarrollo de autoestima y confianza • Superación de obstáculos y resiliencia
Interacción entre deporte y desarrollo humano	• Mejora en la calidad de vida, salud y bienestar • Impacto en la educación y formación profesional
Desafíos y compromisos del deporte de alto rendimiento	• Equilibrio entre deporte, educación y vida personal • Compromiso y dedicación • Retos en el entorno y apoyo familiar

Impacto sociocultural del
softbol

- Inclusión social y diversidad
- Fomento de valores y disciplina
- Reducción de brechas de género y equidad
- Desarrollo de habilidades sociales y responsabilidad

Elaboración propia

Resultados

Se presentan estos resultados destacando experiencias y percepciones relevantes de los participantes. Las citas seleccionadas respaldan los hallazgos, enfocándose en las vivencias personales y opiniones de los entrevistados.

Empoderamiento a través del deporte

El softbol en Perú impulsa el empoderamiento femenino y el desarrollo personal. El deporte ayuda a las mujeres a superar barreras socioeconómicas y promueve la igualdad de género. Proporciona una base para la autoconfianza y la resiliencia, abriendo puertas a oportunidades académicas y profesionales. Los valores como la perseverancia y la disciplina, adquiridos en el softbol, se aplican en otros aspectos de la vida, contribuyendo al éxito académico y profesional. El softbol se convierte así en un catalizador para una mentalidad resiliente y disciplinada en la vida diaria.

Sobre el empoderamiento femenino se destaca que las deportistas han encontrado en el deporte una vía para alcanzar logros académicos y profesionales significativos, superando barreras socioeconómicas y fomentando la igualdad de género. [...] He visto chicas muy pobres que tenían problemas, que se sentían menos que las otras chicas que sí tenían dinero. Hay una chica que ingresó a la universidad por el deporte, [...] otra es ahora ingeniera y trabaja en una compañía extranjera, [...] muchas deportistas se han empoderado gracias al deporte, [...] (E1). Por ejemplo, [...] hay chicas que son médicos, psiquiatras, veterinarias y de otras carreras (E1).

Se destaca el impacto positivo del deporte en la vida de las niñas. [...] El deporte les da a estas niñas un empoderamiento al ver otras realidades

de las que ellas tienen, [...] las tenemos ocupadas entrenando, [...] que salgan de los vicios y de malas cosas [...] (E3). Este impacto suele ser más profundo y significativo cuando llegan a ser seleccionadas, [...] a la hora de estar en una selección nacional van viendo poco a poco que ellas sí pueden sostenerse solas, sin la necesidad de otras personas, [...] ellas se dan cuenta de que pueden llegar a ser algo en la vida [...] (E1).

Persistencia y autosuperación estuvieron presente como elementos del empoderamiento femenino: [...] Es el mismo comportamiento que tienes dentro de la cancha, que cuando estás en la universidad, [...] todos los días estás luchando contigo mismo, por ser mejor [...] (E9). Las deportistas de alto rendimiento experimentan una transformación que incluye un empoderamiento permanente, [...] el deporte de la alta competencia es un elemento que permite que la mujer no solamente se empodere durante el tiempo en que está dedicada al deporte, sino que ella asume esa actitud de vida [...] (E4). Esto significa que los valores como la perseverancia, la disciplina, la confianza en sí misma y la resiliencia que se desarrollan en la competición deportiva se extienden más allá del campo de juego y se aplican a otras áreas de su vida cotidiana.

Sobre la autoestima y confianza, se observa que la práctica del deporte contribuye al desarrollo de una mentalidad resiliente y disciplinada, beneficiosa tanto en el ámbito deportivo como académico y personal. Este compromiso con la excelencia y la mejora continua refuerza la autoestima y la confianza en sí mismas de las deportistas. [...] Tienen otra mentalidad, tienen otros objetivos y entrenan para lograr esos objetivos con mucha disciplina [...] (E7). [...] Quién haya

hecho este proceso, o quien, incluso habiéndolo truncado, va a obtener beneficios, porque avanzará en su integridad y en su visión como persona, [...] también fortalecerá sus objetivos personales a futuro [...] (E4). [...] El deportista de alto rendimiento es el sujeto que puede con todo eso, que además del orden y la disciplina que le brinda el entrenar, [...] le ayuda en la parte académica [...] (E3). Pero, [...] el deporte de alto rendimiento no puede ser obligado, debe ser motivado [...] por querer ser mejor, ser diferente, ser más fuerte, más hábil y rápido para ganarle a otros países, [...] para darle lauros deportivos al Perú, [...] por dejar un legado [...] (E8).

Se resaltó la importancia en el desarrollo de diversas variables psicológicas que son fundamentales en la vida, tanto en el ámbito deportivo como en el educativo y personal. [...] El hecho de que tú seas muy perseverante con esto que quieres, desarrolla la fuerza de voluntad, [...] desarrolla la autoconfianza [...] (E8). El seleccionado nacional de softbol, [...] es un grupo muy sui generis, son chicas que, muchas de ellas, como mi hija, empezaron a los 12 o 13 años jugando un campeonato sudamericano, [...] las caritas que yo veía hace unos años, respecto de las caras que veo ahora, [...] son más seguras de sí mismas [...] (E10).

Sobre la superación de obstáculos y resiliencia, las deportistas demuestran una notable capacidad para superar desafíos, incluyendo limitaciones económicas y sociales. Su participación en el deporte les permite acceder a oportunidades educativas y profesionales en el extranjero, promoviendo una visión de vida más amplia y resiliente frente a las adversidades. [...] los que llegan a este nivel, [...] va a obtener beneficios, [...] en su visión como persona, sus perspectivas de la vida y de la sociedad, [...] (E4). Un ejemplo fue [...] nuestra lanzadora, que ahora se va a una universidad en Estados Unidos a estudiar, [...] allá va a tener de todo, [...] una persona que estudia en el extranjero y viene al Perú tiene muchas oportunidades [...] (E1).

Se destacó también la similitud en la mentalidad competitiva y la búsqueda de la mejora personal en el deporte y en la educación superior. [...] El tema de ser persistente, de la auto superación, de la mejora continua, [...] es el mismo comportamiento que tú tienes dentro de la cancha, que cuando estás

en tu universidad, [...] todos los días estás luchando contigo mismo por ser mejor, [...] (E9). Llamó la atención la resiliencia que aporta el deporte de alta competencia, especialmente el softbol. [...] En el fútbol, por ejemplo, a los chicos les enseñan a fingir y nosotros le enseñamos a las chicas a no fingir, sino a tener espíritu de sacrificio, incluso si te cae una bola, que obviamente te duele más que una pelota de fútbol, en la medida de lo posible traten de reincorporarse lo más rápido que puedan [...] (E4).

Interacción entre deporte y desarrollo humano

El softbol en Perú no solo mejora la calidad de vida, la salud y el bienestar de las atletas, sino que también impacta positivamente su educación y desarrollo profesional. El deporte se revela como un catalizador para el bienestar integral, otorgando beneficios físicos y mentales. Las habilidades adquiridas, como la disciplina y manejo de la presión, trascienden el ámbito deportivo, enriqueciendo la vida académica y profesional. Así, el softbol se convierte en un instrumento de empoderamiento y crecimiento personal, preparando a las mujeres jóvenes para el éxito en diversos aspectos de la vida.

[...] Está más que demostrado que las atletas que hacen deporte de alto rendimiento tienen una mejor calidad de vida en cuanto a la salud [...] (E3), [...] no hay mucho debate de que no sea así [...] (E3); además, su práctica promueve hábitos saludables. [...] El deporte en general influye positivamente en la salud de los que lo practican [...] (E4); y reduciendo la propensión a enfermedades crónicas y degenerativas. [...] El atleta que hace alto rendimiento es mucho menos propenso a sufrir enfermedades crónicas y otro tipo de enfermedades degenerativas, en todo caso aparecen en un estadio superior en cuanto a la edad, es mucho después que en personas sedentarias [...] (E3).

Se destaca que las deportistas de alto rendimiento tienden a tener una mejor vejez, lo que sugiere beneficios potenciales a largo plazo para la salud y el bienestar, [...] salvo algunas excepciones, no es una garantía, pero sí es un potencial beneficio [...] (E4). El compromiso con el entrenamiento y la competencia implica cambios en el estilo de vida que favorecen el desarrollo de habilidades y hábitos más saludables,

[...] ya no vas a las fiestas porque tienes que descansar, porque es indispensable estar bien para las competencias [...] (E8). Existen programas de salud especializados, que son beneficiosos para las atletas, especialmente aquellas provenientes de contextos socioeconómicos desfavorecidos, [...] nuestras atletas se atienden en los diferentes programas de salud del IPD [...] ante cualquier situación que se les presente, [...] sobre todo, para ese grupo de atletas que viene con una condición social que le dificulta un poco más el acceso a la salud [...] (E3).

El softbol facilita el acceso a la educación superior y la formación profesional, con notables beneficios para las atletas. Las universidades peruanas y extranjeras ofrecen ingreso directo, becas, y descuentos a deportistas calificados, permitiendo una mayor flexibilidad en sus estudios. [...] En Perú hay universidades que dan el ingreso directo para seguir estudios universitarios por ser deportista calificado o de alto rendimiento [...] (E1), [...] tienes hasta un 50 % de descuento del costo de la mensualidad, [...] les dan facilidades para continuar con sus estudios [...] (E3), [...] para que puedan escoger sus horarios según sus entrenamientos [...] (E1) y [...] flexibilidad cuando tienen que viajar [...] (E4). [...] A nivel internacional, hay deportistas que están consiguiendo becas universitarias, a veces al 100%, ellas solo tienen que pagar su estadía y su alimentación [...] (E1).

Este apoyo académico se complementa con la alta capacidad de los atletas para manejar la presión y el estrés, habilidades altamente valoradas en el mundo laboral y empresarial. [...] Las deportistas de alto rendimiento son personas muy capacitadas en la vida, personas ordenadas, [...] son las personas más buscadas en las grandes empresas [...] (E1), además, [...] su visión es ganar, yo nunca he visto un atleta que su visión sea perder, eso mismo quiere un empresario, tener un director de empresa que sea [...] ambicioso por ganar, [...] la empresa quiere a un trabajador que quiere que su equipo sea el mejor [...] (E9).

[...] Un atleta de alto rendimiento sabe lo que es soportar la presión, cuando estás en el campo perdiendo y se está acabando el partido, eso va formando una mentalidad y una personalidad que te prepara de sobremano para el mundo [...] (E3). [...] El nivel de estrés que se pueda

manejar en una empresa nunca va a ser igual que el nivel de estrés que maneja un equipo que está luchando una clasificación para un panamericano o una clasificación al mundial [...]. Es una suma de habilidades y una construcción de tu conducta, de tus actitudes, que te lo da cuando lo extrapolas a tu vida personal y a tu vida profesional. Es un ganar – ganar [...] (E9).

Desafíos y compromisos del deporte de alto rendimiento

El deporte de alto rendimiento demanda no solo el equilibrio entre deporte, educación y vida personal, sino en el compromiso y dedicación, y los retos en el entorno y apoyo familiar. En el softbol peruano convergen la pasión, la disciplina y la perseverancia. Sin embargo, detrás de las victorias y logros que estos atletas alcanzan, se esconden realidades complejas y multifacéticas que demandan nuestra atención.

El equilibrio entre el deporte de alto rendimiento, como el softbol, la educación y la vida personal presenta retos significativos. Uno de estos retos es la exclusividad del deporte de alto rendimiento, [...] este resulta siendo la más elitista y la más excluyente [...] (E9). El carácter selectivo y exigente del deporte de alto rendimiento conlleva a una baja proporción de atletas de élite: [...] Solo algunos llegan al alto rendimiento, es una ratio baja [...] (E4), [...] aproximadamente el 1 %, de los que lo practican, logran llegar a la élite competitiva, entonces, visto socialmente, resulta ser un sector poblacional muy restringido [...] (E9).

Otro desafío es el compromiso de tiempo y energía que debe asumir el atleta del alto rendimiento: [...] Es imposible lograr un resultado si no es a partir de un trabajo brutal, dedicando más de la mitad de tu vida a entrenar [...] (E9), [...] te quita muchas horas de vida, es entrenar de 5 a más horas diarias, no tienen domingos familiares [...] (E1). Estas evidencias ilustran el alto nivel de compromiso requerido para ser parte del seleccionado nacional de softbol. Este tiempo y energía dedicado al deporte de alto rendimiento [...] ejerce una influencia en la vida de las deportistas [...], pero implica sacrificio, sin dejar de lado ciertas cosas, por ejemplo, continuar con los estudios universitarios, dejar de pasar tiempo con amigos, con la familia [...] (E8).

Otro desafío es el cambio de prioridades. El deporte de alto rendimiento [...] posiblemente cambie tus prioridades, por ejemplo, ya no vas a las fiestas porque tienes que descansar, [...] logras desarrollar más habilidades y, posiblemente, hábitos más saludables [...] (E8). [...] Es dejar de hacer vida social [...] (E1). Este compromiso puede llevar a cambios en el estilo de vida y en las relaciones sociales. [...] Se dieron casos donde buenas deportistas [...] dejaron el deporte de alto rendimiento, porque prefirieron la vida social antes que ir a entrenar o de mantener una responsabilidad como seleccionada nacional [...] (E1). Esto indica las difíciles decisiones que enfrentan los atletas entre el deporte, la educación y la vida personal.

Sobre el compromiso y dedicación, los atletas enfrentan jornadas extenuantes, comprometiendo gran parte de su tiempo al entrenamiento y la competencia, lo que trae como consecuencia que, la mentalidad de un atleta de alto rendimiento se caracterice por una fuerte disciplina y objetivos claros: [...] tienen otra mentalidad, otros objetivos y entrenan para lograr esos objetivos con mucha disciplina [...] (E7). La evidencia enfatiza la importancia del deporte para el desarrollo académico y personal: [...] El deportista de alto rendimiento es el sujeto que puede con todo eso, [...] (E3). Pero, [...] el deporte de alto rendimiento no puede ser obligado, debe ser motivado, desde el punto de vista interno, por querer ser mejor, [...] y desde el punto de vista externo, para darle lauros deportivos al Perú (E8). Además, se observa una mayor disposición y compromiso entre las deportistas femeninas: [...] son más dispuestas al trabajo, se comprometen más con las metas [...] (E9).

Sobre el apoyo familiar se destaca su importancia en el deporte. Si bien, el deporte de alto rendimiento es elitista y excluyente, el trabajo de la Federación Deportiva Nacional Peruana de Softbol (FDNPS) lo transformó en inclusiva: [...] Tuvimos atletas que vinieron de zonas bastante vulnerables, de bajos recursos [...] (E3), pero, los entrenamientos intensivos y exigentes, a menudo en horarios complicados, requería el apoyo familiar. [...] A veces entrenan hasta tarde, salen en la noche, después del colegio [...] (E2), requieren una comprensión y apoyo familiar sustancial. En algunos casos, el compromiso con el deporte puede verse recompensado con una percepción positiva por parte de las familias, [...] nosotros en

la familia, consideramos que el deporte es lo mejor lo que le ha pasado a ella [...] (E5), destacando la complejidad y la variabilidad del impacto del deporte de alto rendimiento en la vida familiar y personal.

Impacto sociocultural del softbol

La práctica del softbol en Perú tiene un impacto sociocultural, entre ellos la inclusión social y diversidad en el deporte, el fomento de valores y disciplina, la reducción de brechas de género y equidad, y el desarrollo de habilidades sociales y responsabilidad.

Sobre la inclusión social y la diversidad, [...] desde el punto de vista social, representa un componente de identidad del país, además, establece pautas, conductas sociales, modas e impulsa la tendencia de la necesidad de la práctica deportiva en la población [...] (E9). En el softbol se acoge a atletas de diversos orígenes, [...] tuvimos atletas que vinieron de zonas bastante vulnerables, de bajos recursos, y que no tenían acceso a ciertos estándares de calidad de vida [...] (E3), fomentando valores como la solidaridad y el respeto a través de la práctica deportiva, [...] te enseña mucha disciplina, solidaridad y tener valores [...]. También, al ser un deporte colectivo, educa el sentido de cooperación y coordinación con el equipo, a ser muy comunicativo con los demás compañeros, mucha integración y respeto hacia las personas [...] (E1). Como un deporte inclusivo, [...] nosotros acá le damos valor a todos. O sea, aquí el softbol es un deporte inclusivo de por sí, tú puedes hacer jugar a una “grande”, a una “bajita”, a una “gordita”, una “delgadita”, a todos tú le das una responsabilidad dentro del campo [...] (E1), y refuerza la idea de que aumentar el número de atletas dedicados al deporte como medio de vida beneficia a la sociedad en general. [...] En la medida que tengamos más atletas que vivan del deporte y que lo tomen como medio de vida, como sociedad vamos a ganar mucho [...] (E9).

El softbol en Perú no solo es un componente de identidad nacional, sino que también fomenta valores y disciplina en sus atletas. [...] Este reducido grupo [...] establece pautas, conductas sociales [...] (E9), mostrando cómo el deporte influye en la sociedad. Los atletas, entrenados rigurosamente, desarrollan [...] una mentalidad diferente, [...] (E7), lo que les ayuda en la

parte académica. La práctica deportiva enseña [...] disciplina, solidaridad, valores diarios, cooperación, comunicación y respeto [...] (E1; E6), fundamentales para el desarrollo personal y profesional. Estos valores, [...] tolerancia, perseverancia, responsabilidad y lealtad [...] (E1), [...] son esenciales en el mundo empresarial, donde los atletas son valorados por su capacidad para manejar la presión y tomar decisiones rápidas [...] (E3). [...] El tema de la disciplina es uno de los puntos más importantes, la puntualidad también es otro, [...] aprender a trabajar en equipo y entender al equipo, entender al compañero, el hecho de respetarse entre sí [...] (E10), son valores muy requeridos hoy en día en los ámbitos educativo, profesional y laboral.

A través del softbol las mujeres han logrado empoderarse y reconocer su valor, desafiando así las normas tradicionales de género. La práctica de este deporte ha permitido el empoderamiento y auto realización de las deportistas, [...] el deporte influye bastante en que la deportista se dé cuenta, que las deportistas mujeres tienen un valor y ellas poco a poco van dándose su derecho [...] (E1). Esta auto realización se extiende a la capacidad de las mujeres para sostenerse independientemente, [...] ellas a la hora de estar en una selección nacional ven [...] que ellas sí pueden lograr y sostener una familia, o sostenerse ellas solas, por sí misma, sin la necesidad de otras personas [...] (E1). Se subraya la capacidad de las mujeres para competir en igualdad de condiciones con los hombres, [...] porque ellas se sienten capaces de cualquier cosa, por ejemplo, una de mis hijas [...] participa de tú a tú con sus compañeros, tanto hombres como mujeres [...] (E6).

El softbol también ha servido como un trampolín para el empoderamiento profesional de las mujeres, se ha promovido la participación femenina en roles de liderazgo dentro del deporte, [...] últimamente se está viendo mucho el empoderar a la mujer, no solamente en el deporte como deportista, sino, también como dirigente, también como árbitro y como gestora [...] (E8). El softbol ha proporcionado a las mujeres una plataforma para obtener reconocimiento y respeto social, [...] que la mujer tenga la capacidad, a partir del deporte, a partir de los resultados, tiene una connotación a nivel social, es reconocida, aplaudida y querida, eso a la mujer le da la potencia en su función social [...] (E9). A pesar de los avances,

aún existen desafíos significativos relacionados con las brechas de género, especialmente en contextos vulnerables, [...] lamentablemente en el país todavía existe una brecha muy grande de desigualdad entre hombres y mujeres [...] pero muchas de nuestras chicas que están ahora con esos logros [...] han salido de lugares de zonas bastantes vulnerables [...] (E7).

El softbol en Perú no solo representa un deporte de alto rendimiento, sino también una plataforma para el desarrollo integral de habilidades sociales y responsabilidad. Uno de estos aspectos es el impacto en la integridad y visión personal: [...] quién haya hecho este proceso [...] va a obtener beneficios, porque avanzará en su integridad y en su visión como persona [...] (E4). Esto implica que incluso aquellos que no alcanzan el nivel más alto se benefician del proceso formativo del softbol. Otro aspecto relevante es el fomento de valores y disciplina. [...] Te enseña mucha disciplina, solidaridad y tener valores [...] (E1), además [...] la tolerancia, la perseverancia, la responsabilidad y la lealtad [...] (E1) son valores fundamentales que se inculcan en el deporte, mostrando cómo el softbol contribuye al desarrollo personal y profesional.

Otro aspecto es el desarrollo de habilidades bajo presión, [...] el deportista de alto rendimiento es el sujeto que puede con todo eso [...] (E3) y [...] ellos saben que si tienen que trabajar [más horas] se van a quedar sin ningún problema [...] (E1). Se resalta la capacidad de los atletas para manejar situaciones de alta presión, una habilidad transferible al ámbito profesional y personal. Historias como [...] ella, antes de ingresar al deporte y a su club, era una chica cerrada, tímida [...] (E5) y cómo el softbol la ayudó a transformarse en alguien más abierto y confiado, evidencian el poder transformador del deporte. Finalmente, la práctica del deporte de alto rendimiento es un facilitador de capacidad de decisión y resiliencia, [...] cuando vemos la evolución de nuestras chicas [...] ves cómo esas conductas se van modificando, como tiene más capacidades para enfrentar situaciones complejas [...] (E9), evidencia que demuestra cómo el deporte prepara a los atletas para enfrentar y resolver desafíos complejos.

Discusión

Empoderamiento a través del deporte

Esta investigación destaca el impacto significativo del softbol en el empoderamiento femenino y el desarrollo humano en Perú. Resalta cómo este deporte contribuye al desarrollo de autoestima, confianza y resiliencia, especialmente en un contexto donde la participación femenina en deportes es limitada^{1,5}. El estudio revela que el softbol no solo ayuda a superar barreras socioeconómicas, sino también impulsa el éxito académico y profesional de las mujeres en áreas tradicionalmente masculinas, fortaleciendo su posición en la sociedad.

Los testimonios de las atletas y los entrenadores reflejan cómo el softbol influye positivamente en su vida personal y profesional, fomentando una mentalidad resiliente y disciplinada. Estos hallazgos resuenan con estudios previos que destacan los beneficios del deporte en el desarrollo de habilidades socioemocionales y la mejora de la autoestima^{14,15}. Sin embargo, a diferencia de otros deportes que a menudo fomentan una mentalidad competitiva más agresiva, el softbol promueve valores como el trabajo en equipo, la resiliencia y la autosuperación, que son transferibles a entornos académicos y profesionales.

Este estudio sugiere que mejorar la infraestructura deportiva y aumentar el apoyo institucional y gubernamental podría ampliar significativamente el impacto positivo del softbol en el desarrollo humano. Al comparar con la literatura existente, se observa que un mayor Índice de Desarrollo Humano podría favorecer el desarrollo deportivo¹³, lo que indica que el fortalecimiento del softbol en Perú podría tener un efecto recíproco en el desarrollo humano general del país.

Interacción entre deporte y desarrollo humano

A partir de los testimonios de las atletas y los entrenadores se evidencia que el softbol, más allá de ser un simple deporte, actúa como un catalizador significativo para el desarrollo humano, especialmente entre las mujeres jóvenes. Esta influencia se manifiesta en mejoras en la

calidad de vida, salud y bienestar, así como en la educación y formación profesional de las atletas.

Los hallazgos indican que el softbol contribuye positivamente a la salud y bienestar de las atletas, en consonancia con las observaciones de Pawlowski et al.¹² sobre el impacto benéfico de los deportes grupales. Sin embargo, mientras Pawlowski et al.¹² no encontraron un efecto significativo en el bienestar y la formación de capital humano, nuestros resultados sugieren que, en el caso del softbol, estos beneficios son más pronunciados. La diferencia puede atribuirse a la naturaleza del softbol como un deporte de alto rendimiento, que implica un compromiso más intensivo y estructurado. Esto se alinea con las advertencias de Fontes y Brandão²⁰ sobre los riesgos del ambiente competitivo, sugiriendo que mientras hay beneficios, también hay desafíos inherentes.

Asimismo, se destaca la influencia del softbol en la educación superior y el desarrollo profesional, un aspecto respaldado por el estudio de Gomes-Sentone et al.¹³, que mostró una correlación entre el IDH y el rendimiento deportivo. El softbol parece ofrecer oportunidades educativas y profesionales, especialmente para mujeres, lo que es crucial en un contexto donde la participación femenina en deportes es relativamente baja⁵. Sin embargo, estos beneficios deben ser considerados en el contexto de las disparidades socioeconómicas que pueden limitar el acceso a tales oportunidades.

Los desafíos identificados en la investigación, como las limitaciones económicas y la infraestructura deportiva insuficiente, resuenan con las preocupaciones planteadas por Nery et al.¹⁶. Además, la necesidad de abordar estos desafíos es aún más crítica en Perú, dado que Som¹⁷ encontró una correlación entre el rendimiento deportivo y el IDH. Esto sugiere que mejorar el softbol y otros deportes en Perú podría tener un impacto positivo en el desarrollo humano del país.

En resumen, los hallazgos respaldan la idea de que el softbol puede ser un medio efectivo para mejorar la calidad de vida, la salud, el bienestar, y el desarrollo académico y profesional en Perú. Al

mismo tiempo, ofrecen nuevas perspectivas sobre los desafíos específicos que enfrenta el softbol en este contexto, incluyendo la necesidad de mayor apoyo institucional y reconocimiento social. Estos hallazgos sugieren que, aunque el softbol en Perú tiene un potencial significativo para contribuir al desarrollo humano, este potencial solo puede realizarse plenamente a través de un enfoque holístico que aborde las desigualdades existentes y promueva una mayor inclusión y accesibilidad en el deporte.

Desafíos y compromisos del deporte de alto rendimiento

Desde la perspectiva de las atletas y de los entrenadores el deporte de alto rendimiento en Perú, particularmente en el softbol, requiere un equilibrio delicado entre las exigencias deportivas, educativas y personales. A pesar de su naturaleza elitista y excluyente, este deporte brinda oportunidades significativas de desarrollo, aunque con una participación limitada al 1% de los practicantes. Esto contrasta con la afirmación de Som¹⁷ sobre la inclusión del deporte en el Índice de Desarrollo Humano (IDH), sugiriendo que, aunque el softbol contribuye al desarrollo humano, su alcance es relativamente restringido.

El alto grado de compromiso y dedicación requeridos en el softbol de alto rendimiento plantea desafíos significativos. Los atletas se enfrentan a un entrenamiento intensivo y a una rutina que limita su vida social y familiar, lo que se alinea con las advertencias de Fontes y Brandão²⁰ sobre los riesgos del ambiente competitivo. Sin embargo, a pesar de estas demandas, los atletas desarrollan una mentalidad resiliente y disciplinada, beneficiosa tanto en el ámbito deportivo como en otros aspectos de su vida.

El apoyo familiar emerge como un factor crucial para superar los retos del deporte de alto rendimiento. La investigación revela que, a pesar de las dificultades y el cambio de prioridades, el apoyo familiar es esencial para el éxito en el softbol. Esta dinámica refleja la importancia de la red de apoyo familiar, subrayada en estudios anteriores como los de Nuñez et al.¹⁵, que enfatizan la importancia del entorno social y familiar en el desarrollo de competencias y autoestima en jóvenes atletas.

La discusión destaca la necesidad de un enfoque más holístico en el desarrollo del deporte de alto rendimiento en Perú. Si bien el softbol proporciona oportunidades significativas para el desarrollo humano, los desafíos inherentes al alto rendimiento requieren una atención cuidadosa a las necesidades de los atletas en términos de apoyo social, educativo y familiar. En este contexto, la Federación Deportiva Nacional Peruana de Softbol (FDNPS) y las instituciones educativas tienen un papel clave que desempeñar para garantizar que los atletas puedan perseguir sus aspiraciones deportivas sin sacrificar su bienestar general y desarrollo personal.

En conclusión, el deporte de alto rendimiento en Perú, y en particular el softbol, representa un campo complejo y desafiante que requiere un equilibrio cuidadoso entre las demandas deportivas, educativas y personales. La comprensión y el apoyo de las familias y las comunidades son cruciales para facilitar el éxito de los atletas en este entorno competitivo.

Impacto sociocultural del softbol

Según lo referido por las atletas y los entrenadores el softbol en Perú se destaca por su capacidad de inclusión social y diversidad. A diferencia de otros deportes más dominantes, el softbol ha logrado atraer a atletas de variados orígenes socioeconómicos, especialmente de zonas vulnerables. Esta característica del softbol se alinea con la observación de Som¹⁷ sobre la inclusión del deporte en el IDH y su potencial para mejorar la calidad de vida. Sin embargo, la participación aún sigue siendo limitada, lo que sugiere la necesidad de ampliar la accesibilidad y el alcance del softbol.

El softbol contribuye significativamente al desarrollo de valores y disciplina entre sus practicantes. Los atletas adquieren habilidades como la cooperación, comunicación, respeto, y tolerancia, fundamentales en su crecimiento personal y profesional. Esta formación en valores es crucial, especialmente en un país como Perú, donde la participación en actividades deportivas es relativamente baja⁵. Estos valores, además, son transferibles a otros ámbitos de la vida, mejorando la empleabilidad y el desarrollo personal, como sugieren estudios de Hekmati et al.⁸ y Keane et al.⁹.

Las atletas y los entrenadores coinciden en que el softbol es un vehículo para el empoderamiento femenino y la reducción de brechas de género en Perú. A través de este deporte, las mujeres han encontrado una plataforma para su auto realización y empoderamiento, lo que representa un paso importante hacia la equidad de género. Esta observación es consistente con los informes del WEF^{6,7}, que señala la necesidad de mejorar la participación de las mujeres en diversos sectores, incluyendo el deporte.

El softbol fomenta habilidades sociales y responsabilidad en sus practicantes. Los jugadores aprenden a manejar situaciones de presión y a tomar decisiones importantes, habilidades que son valiosas tanto dentro como fuera del campo de juego. Este aspecto resalta la multifacética contribución del softbol al desarrollo humano, más allá de la simple práctica deportiva.

Consecuentemente, el softbol en Perú, más que un deporte, es una herramienta para el desarrollo humano integral. Su impacto va más allá del ámbito deportivo, incidiendo en la inclusión social, el empoderamiento femenino, y el desarrollo de valores y habilidades esenciales. Sin embargo, para maximizar este impacto, es crucial superar las limitaciones de accesibilidad y promover una mayor participación.

Limitaciones del estudio

La muestra de diez participantes limita la generalización de los resultados a toda la población de softbol en Perú, particularmente porque no reflejaría completamente la diversidad geográfica y cultural del país. Además, el diseño de la metodología, del Análisis Fenomenológico Interpretativo (AFI), introduce una cierta subjetividad en la interpretación de los datos, y los relatos personales recogidos pueden estar influenciados por sesgos de deseabilidad social. Finalmente, los hallazgos están condicionados por el contexto político, económico y social actual en Perú, y podrían no ser aplicables en un futuro cambiante.

Estas limitaciones sugieren precaución en la aplicación de los resultados, no obstante, esta investigación, de enfoque cualitativo, abre caminos para futuras investigaciones en áreas como el impacto de otros deportes en el desarrollo humano en Perú, el papel de los factores culturales en el empoderamiento a través del deporte, los riesgos del deporte competitivo, el rol del entorno familiar en los deportistas y las diferencias de género en el acceso y beneficios del deporte de alto rendimiento, lo que permitiría una mejor comprensión del empoderamiento que ofrece la práctica deportiva.

Conclusión

Este estudio evidencia que el softbol en Perú es un medio efectivo para el empoderamiento femenino, influenciando positivamente el desarrollo humano y enfrentando los desafíos socioculturales y estructurales. Según las atletas, junto con los profesionales del deporte, en la actualidad el softbol es una plataforma para superar barreras socioeconómicas y promover cambios socioculturales significativos, como en la calidad de vida y el crecimiento profesional, aunque persiste la necesidad de un apoyo institucional más robusto, a través de políticas públicas de fomento del deporte competitivo, para maximizar estos beneficios y asegurar su sostenibilidad.

Bibliográficas

1. Odebo [Internet]. Colombia; c2022. Medallería por deporte - XIX Juegos Bolivarianos Valledupar 2022 [citado 30 de setiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.bolivarianosvalledupar.com/medalleria/>.
2. Panam Sports [Internet]. Chile; c2023. Medallero - Juegos Panamericanos Santiago 2023 [citado 10 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://results-santiago2023.org/#/medals/standings/ALL>.
3. El Peruano [Internet]. Lima; c2023. Lanzada al éxito: María Pizarro es una de las más brillantes exponentes del softbol nacional [citado 31 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.elperuano.pe/noticia/207465-lanzada-al-exito>.
4. United Nations [Internet]. Estados Unidos; c2003. Resolution number 58/5 adopted by the general assembly on 3 November 2003 [citado 17 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://undocs.org/en/A/RES/58/5>.
5. CPI [Internet]. Lima; c2021. Encuesta sobre Actividad Física y Hábitos de Vida Saludable [citado 31 de marzo 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/ipd/campa%C3%B1as/11524-encuesta-nacional-2021>.
6. WEF [Internet]. Suiza; c2023. Global Gender Gap Report 2023 [citado 9 de diciembre de 2023]. Disponible en: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2023.pdf.
7. Pérez J, Alonso J, Díaz R. Desarrollo deportivo integral territorial, factor desencadenante hacia resultados competitivos significativos, desarrollo humano y justicia social. En: Directivo al día; 2023; XXII (4); p. 117-145. Disponible en: <http://www.directivoaldia.villaclara.cu/index.php/dad/article/view/160>.
8. Hekmati M, Dinani M, Hosseini R. Designing a model for development of women sports with an emphasis on sports as a social phenomenon : What do we need ? En: Journal of Human Sport and Exercise; 2022; 17(1): p. 105–115. doi: <https://doi.org/10.14198/jhse.2022.171.11>.
9. Keane L, Hoare E, Richards J, Bauman A, Bellew W. Methods for quantifying the social and economic value of sport and active recreation: a critical review. En: Sport in Society; 2019; 22 (12): p. 2203–2223. doi: <https://doi.org/10.1080/17430437.2019.1567497>.
10. Downward P, Hallmann K, Rasciute S. Exploring the interrelationship between sport, health and social outcomes in the UK: Implications for health policy. En: Eur J Public Health; 2018; 28(1): p. 99–104. doi: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckx063>.
11. Gau L, Duong P, Kim J. Parallel Leisure Sport Activities Diversity with Economic, Social and Human Development Indicators. En; Soc Indic Res; 2022; Vol. 164: p. 1403-1425. doi: <https://doi.org/10.1007/s11205-022-02997-4>.

12. Pawlowski T, Schüttoff U, Downward P, Lechner M. Can Sport Really Help to Meet the Millennium Development Goals? Evidence From Children in Peru. En: *Journal of Sports Economics*; 2018; Vol. 19: p. 498–521.
13. Gomes-Sentone R, Lopez-Gil J, Caetano C, Cavichioli F. Relationship between human development index and the sport results of Brazilian swimming athletes. En: *Journal of Human Sport and Exercise*; 2019; 14: p. S2009-S2018. doi: <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.14.Proc5.22>.
14. Toyama M, Godoy-Casasbuenas N, Olivar N, Brusco L, Carbonetti F, Diez-Canseco F, Gómez Restrepo C, Heritage P, Hidalgo-Padilla L, Uribe M, Steffen M, Fung C, Priebe S. Identifying resources used by young people to overcome mental distress in three Latin American cities: A qualitative study. En: *BMJ Open*; 2022; 12(8): p. 1-9. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-060340>.
15. Nuñez P, Portela-Pino I, Martínez-Patiño M. Understanding the Characteristics of at-Risk Youths in Guatemala: Evidence from a Sports for Human Development Program. En: *Children*; 2023; 10(1);134: p. 1-14. doi: <https://doi.org/10.3390/children10010134>.
16. Nery M, Sequeira I, Neto C, Rosado A. Movement, Play, and Games—An Essay about Youth Sports and Its Benefits for Human Development. En *Healthcare (Switzerland)*; 2023; 11(4): p. 1-17. doi: <https://doi.org/10.3390/healthcare11040493>.
17. Som C. Building a case for incorporating sport as an indicator in human development index. En: *Sport Sci Health*; 2023; 19: p. 177–184. doi: <https://doi.org/10.1007/s11332-022-01017-9>.
18. Feito Y, Heinrich K, Butcher S, Carlos Poston W. High-intensity functional training (Hift): Definition and research implications for improved fitness. En: *Sports*; 2018; 6(3): p. 1-19. doi: <https://doi.org/10.3390/sports6030076>.
19. Rodríguez R, Seré C. Deporte de alto rendimiento, política y Estado: notas para un debate. En: Mora M. editores. *Deporte y Sociedad: Encontrando el futuro de los estudios sociales y culturales sobre deporte*; 2019; p. 261–269.
20. Fontes R, Brandão M. A resiliência no âmbito esportivo: uma perspectiva bioecológica do desenvolvimento humano. En: *Motriz: Revista de Educação Física*. 2013; 19(1): p. 151–159. doi: <https://doi.org/10.1590/S1980-65742013000100015>.
21. UNDP [Internet]. Estados Unidos; c2021. Human Development Reports 2021. Human Development Index (HDI) [citado 25 de setiembre de 2023]. Disponible en: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>.
22. Biggeri M, Mauro V. Towards a more ‘Sustainable’ Human Development Index: Integrating the environment and freedom. En: *Ecol Indic*; 2018; 91: p. 220–231. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.03.045>.

23. Assa J. Less is more: The implicit sustainability content of the human development index. En: Ecological Economics; 2021; 185:107045. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107045>.
24. Duque H, Aristizábal E. Análisis fenomenológico interpretativo. En; Pensando Psicología; 2019;15(25):p. 1–24. doi: <https://doi.org/10.16925/2382-3984.2019.01.03>.

Conflicto de intereses: No hay

Financiamiento: Financiado en su totalidad por el autor.

Efecto del Entrenamiento de Fuerza Muscular de Alta Intensidad en la Aptitud Física de Escolares

Effect of a High-Intensity Muscle Strength Training on The Physical Fitness In School Children

Alinne Valenzuela- Jiménez¹

<https://orcid.org/0009-0006-7138-6491>

Katia Sáez-Carrillo²

<https://orcid.org/0000-0002-8580-8038>

Natalia Ulloa- Muñoz³

<https://orcid.org/0000-0002-0437-5016>

Carolina Ochoa- Rosales⁴

<https://orcid.org/0000-0001-8048-9165>

Fernanda Carrasco-Marín⁵

<https://orcid.org/0000-0002-4836-3519>

Liliana Cuadra-Montoya⁶

<https://orcid.org/0000-0002-5893-4266>

Salustio Carrasco-López⁷

<https://orcid.org/0000-0002-9682-5271>

¹ Doctorando en Actividad Física y Deporte, Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI). Universidad de Concepción, Facultad de Educación, Departamento de Educación Física, Chile.

² Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Departamento de Estadística, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

³ Facultad de Farmacia, Departamento de Bioquímica Clínica e Inmunología, Universidad de Concepción, Concepción, Chile,

^{4,5} Centro de Vida Saludable, Universidad de Concepción, Chile.

^{6,7} Facultad de Educación, Departamento de Educación Física, Universidad de Concepción, Concepción, Chile

RESUMEN

Objetivo: Analizar el efecto de un plan de entrenamiento de fuerza muscular de alta intensidad de 5 meses sobre la aptitud física en escolares de 6 a 9 años.

Metodología: El estudio fue cuasi-experimental (sin grupos control) en base a una muestra intencionada de 61 escolares de ambos sexos (niñas de $7,78 \pm 1,13$ y niños de $7,94 \pm 1,2$ años), quienes participaron en sesiones de ejercicios de alta intensidad y corta duración (20 minutos) en las clases de educación física, durante un periodo de 5 meses de un establecimiento público. La aptitud física fue evaluada antes y después de la intervención mediante batería FITNESSGRAM.

Resultados: Variables de peso y talla presentaron diferencias significativas propias de la edad. El IMC arrojó diferencias significativas solo en el caso de

los niños ($p=0,015$). Al agrupar la población y evaluar la composición corporal los resultados significativos entre el pre-test y post-test en porcentajes de masa grasa y masa magra fueron $p=0,0019$ y $p=0,0001$ respectivamente. La evaluación de aptitud física entre pre y post-test fue solo significativa en extensión de tronco ($p=0,0001$), respecto de las pruebas de flexión de tronco adelante, flexión de brazos y flexibilidad.

Conclusión: El programa de intervención de ejercicios de alta intensidad y corta duración arrojó cambios favorables en IMC para niños y hubo mejoras en la musculatura posterior de la espalda para el total de la población.

Palabras clave: Sedentarismo, Educación Física y Salud, FITNESSGRAM, ejercicio físico.



RPCAFD

ORIGINAL

Recibido: 08 abril 2024
Aceptado: 20 junio 2024

Correspondencia:

Salustio Carrasco-López

E-mail:

sacarras@udec.cl



ABSTRACT

Objective: To analyze the effect of a 5-month high-intensity muscular strength training plan on physical fitness in schoolchildren aged 6 to 9 years.

Methodology: The study was quasi-experimental (without control groups) based on an intentional sample of 61 children of both sexes (girls 7.78 ± 1.13 and boys 7.94 ± 1.2 years old), who participated in high intensity and short duration exercise sessions (20 minutes) in physical education classes, during a period of 5 months in a public establishment. Physical fitness was evaluated before and after the intervention using the FITNESSGRAM battery.

Results: Weight and height variables presented significant age-related differences. The BMI showed significant differences only in the case of children ($p=0.015$). When grouping the population and evaluating body composition, the significant results between the pre-test and post-test in percentages of fat mass and lean mass were $p=0.0019$ and $p=0.0001$ respectively. The evaluation of physical fitness between pre- and post-test was only significant in trunk extension ($p=0.0001$), compared to the forward trunk flexion, arm flexion and flexibility tests.

Conclusion: The high-intensity, short-duration exercise intervention program showed favorable changes in BMI for children and there were improvements in the posterior back muscles for the entire population.

Introducción

La aptitud física se relaciona estrechamente con el concepto de salud, debido a que cada día comienzan a ser más conocidos los múltiples beneficios que otorga la práctica de actividad física regular. Es por ello que este concepto “actividad física” ha evolucionado, varios autores la definen como “la capacidad de llevar a cabo las tareas diarias con vigor y vivacidad sin excesiva fatiga y con suficiente energía para disfrutar el tiempo libre u ocio y para afrontar emergencias inesperadas”¹. La salud considera la actividad física para el bienestar, reconociendo los efectos del ejercicio físico^{3, 4}. A su vez, el ejercicio físico para la salud corresponde a un “conjunto de actividades físicas y/o deportivas desarrolladas con la intención de mejorar los parámetros de salud que capacitan al individuo para realizar sus actividades diarias con vigor y reducen los efectos del envejecimiento sobre el organismo”⁵. Por tanto, es a través del ejercicio físico que se puede planificar y realizar actividades adecuadas a las necesidades y adoptar hábitos que, incidan positivamente en la salud y calidad de vida de las personas.

Sin embargo, los efectos de la industrialización y el desarrollo tecnológico en la sociedad actual

han producido un aumento de la inactividad física en los últimos años, transformando el sedentarismo en el cuarto factor de riesgo de mortalidad (6%) en todo el mundo e influyendo directamente en el aumento y prevalencia de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT)³. En este sentido, la evidencia se ha robustecido respecto que el sedentarismo y la falta de actividad física influyen de manera relevante en el desarrollo de múltiples enfermedades y que la actividad física tiene efecto tanto preventivo como terapéutico en infinidad de ellas⁶.

Una de las principales ECNT relacionada con el sedentarismo es la obesidad, la que ha resultado ser una importante fuente de preocupación al mantenerse en alza a pesar de las diversas indicaciones y medidas que muchos gobiernos y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han procurado instaurar^{7, 8}. La obesidad y sus comorbilidades se han transformado en uno de los principales problemas de salud pública⁹, que exige a los países una alta inversión de su presupuesto¹⁰.

Por consiguiente, cada vez más países toman medidas para revertir este problema, ya sea a través de acciones promocionales, preventivas o recuperativas^{8,11}. Ejemplo de ello, son la adopción de hábitos alimentarios saludables y un estilo de vida activo por medio de la educación nutricional de la población y la acción política que favorezcan un mayor acceso a opciones más saludables⁸. No obstante, las intervenciones dirigidas principalmente a una disminución en el peso, consiguen usualmente una tasa de resultados más bien modestas y la mantención de dicha pérdida a largo plazo es aún más difícil^{11,12}, limitándose la mayoría de las veces al espacio de tiempo en el que se realiza la investigación o solo durante un período inmediatamente posterior⁸.

Con respecto a la realidad chilena, la Encuesta Nacional de Salud (ENS 2016-2017) elaborada por el Ministerio de Salud (MINSAL) informó que el 60,4 % de las personas entre 15 años a 19 años presentaron sobrepeso u obesidad o morbilidad; dichos aspectos es posible comprenderlo frente a los bajos niveles de actividad física registrada ya en población adolescente en el año 2011¹³. Al mismo tiempo, el consumo de tabaco en un similar rango de edad (14 a 18 años) en adolescentes chilenos en el año 2019 era de un 18,7 % evidenciando así un estilo de vida inadecuado para la edad de la población¹⁴.

En cuanto a la población infanto-juvenil, la prevalencia de obesidad ha sufrido un aumento en los últimos años, asociada a una alta ingesta de alimentos hipercalóricos y a la inactividad física¹⁵. Esto se ve reflejado para el caso de Chile en el Mapa Nutricional de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) que, por ejemplo, en el año 2016 el 23,9 % de niños/as de pre-kinder presentaban obesidad¹⁶ y en el año 2023 dicha población fue de un 20,3%, lo que si bien son cifras a la baja en la prevalencia de obesidad no es menor el hecho que escolares de 5 básico en el año 2023 presente un 30,7% de dicha condición¹⁷.

Por su parte, el informe del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE)¹⁸ de Educación Física para 8° básico describe que respecto a los aspectos estructurales de la condición física (funcionamiento de músculos y articulaciones) el 97% de los escolares se encuentra en un nivel no satisfactorio, según los aspectos funcionales de la condición física

(rendimiento cardiovascular y potencia aeróbica) el 72% se encuentra en un nivel no satisfactorio y, en relación al IMC refiere que el exceso de peso y obesidad alcanzan un 41% en los escolares el año 2014.

Las intervenciones a edades tempranas cobran importancia considerando que la probabilidad que un niño o adolescente obeso se mantenga en esa condición en su vida adulta es muy alta, alrededor de un 40%¹⁹. La escuela parece ser un lugar apropiado para realizar acciones de promoción y prevención en salud, puesto que es el lugar en que niños/as y adolescentes permanecen un gran número de horas al día y constituyen un grupo cautivo²⁰. Sin embargo, hoy en día la asignatura de Educación Física y Salud del Programa Nacional de Educación del Ministerio de Educación en Chile ha demostrado no ser suficiente para aportar un gasto energético tal que contribuya a la prevención de enfermedades asociadas a la obesidad infantil y a los niveles de sedentarismo. Así lo refleja un estudio realizado a escolares de 1° y 2° básico en diferentes colegios públicos de Chile, que señala que el tiempo en el cual los escolares desarrollan actividad moderada o vigorosa es sumamente bajo, ya que corresponde sólo a 13 minutos²¹. Por tanto, tal vez sea necesario incorporar en las escuelas algún programa de entrenamiento establecido dentro del currículo en la asignatura de Educación Física y Salud, de carácter estructurado que facilite la realización de ejercicio físico de alta intensidad y corta duración enfocado a la salud que garantice al menos la práctica de este en un tiempo superior al que ya existe. Permitiendo estimular factores fisiológicos que disminuyan el sedentarismo y la obesidad infantil. Además, debido a que la sarcopenia está asociada a la obesidad y a la tendencia del sedentarismo, el entrenamiento de fuerza de gran intensidad y corta duración de tipo anaeróbico contribuiría a recuperar esta pérdida de masa muscular, su fuerza y función²².

De la misma manera, investigadores sostienen que los ejercicios de alta intensidad incrementan la fuerza y resistencia muscular y, contribuirían en efectos beneficiosos para la salud relacionados con cambios en la composición corporal, la capacidad cardiorrespiratoria, la densidad mineral ósea, los niveles de lípidos sanguíneos, la sensibilidad a la insulina y el bienestar psicosocial¹⁵. Para trabajar estas cualidades uno de los métodos existentes es

el denominado 1x2x3. Este protocolo se basa en ejercicios anaeróbicos, es decir, aquellos que por su elevada intensidad no pueden sostenerse en forma continua. Se lleva a cabo realizando un minuto de ejercicios, dos minutos de descanso y tres series de repetición de un minuto cada una; como se trabaja con grupos musculares pequeños permite practicarlos en cualquier lugar sin demandar

gran cantidad de oxígeno²³. Además, la evidencia encontrada en población infantil también ha utilizado esta técnica en sujetos con obesidad^{15, 22-24}. Por lo tanto, el objetivo del estudio fue determinar el efecto de un plan de entrenamiento de fuerza muscular de alta intensidad durante 5 meses en la composición corporal y fuerza muscular en escolares de 6 a 9 años.

Material y método

Tipo de estudio y muestra

Este estudio es de carácter cuantitativo, pre-experimental (sin grupo control). La muestra intencionada está compuesta por 61 escolares (29 hombres y 32 mujeres) de primer ciclo básico, con un promedio de edad en niñas de $7,78 \pm 1,13$ y niños de $7,94 \pm 1,2$ años pertenecientes a una escuela pública, región del Biobío, Chile, en el año 2014.

Los criterios de inclusión fueron: pertenecer al establecimiento educacional, no estar eximido de la asignatura de Educación Física y Salud, no encontrarse con licencia médica que inhabilite al escolar de la práctica de ejercicio durante el periodo de evaluación, presentar consentimiento informado firmado por el representante legal del menor y estar en el rango etario entre 6 y 9 años.

Los criterios de exclusión fueron: los escolares eximidos en la asignatura de Educación Física y Salud, los escolares que no tuvieran el consentimiento firmado por su representante legal, ausentarse de la clase en el periodo de evaluación,

presentar licencia médica durante el periodo de evaluación y no contar con las pruebas de pre y post intervención.

El proceso de selección de la muestra fue realizado de la siguiente manera: escolares entre 6 y 9 años del primer ciclo básico de educación (cursos 1° a 4° básico), que correspondió a 195 escolares, de ellos 134 escolares rindieron todas las pruebas escogidas para efectos de este estudio en la prueba de pre-test; 32 de estos no cumplen con el criterio de inclusión respecto al rango etario, quedando 102 sujetos, en esta oportunidad 41 escolares no desempeñaron todas las pruebas requeridas y otros no realizaron la evaluación. Obteniendo de esta manera una muestra final de 61 sujetos.

Para realizar el estudio, se contó con la autorización mediante la firma de un convenio con las autoridades de la comuna: alcaldesa, director de la Dirección Educación Municipal (DAEM) y Dirección de Administración de Salud (DAS) de la comuna, y del director de la escuela.

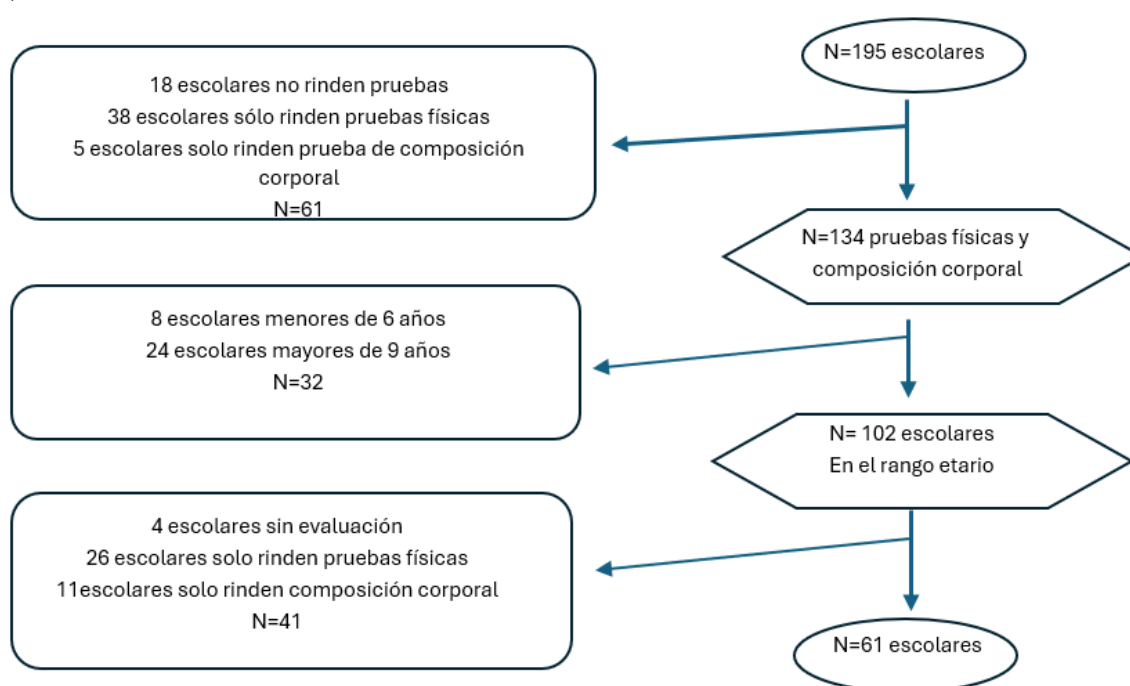


Figura 1: Diagrama de flujo para la selección de muestra.

Este estudio fue aprobado por el Comité Ético Científico del Servicio de Salud Talcahuano, al que corresponde a la comuna de Hualpén en los temas de investigación en salud, Región del Biobío, Chile. El representante legal de cada escolar participante (madre, padre o tutor) firmó el consentimiento informado.

Procedimiento

Las variables dependientes evaluadas a través del protocolo *FITNESSGRAM*, fueron la medida de peso y estatura para calcular el Índice de Masa Corporal (IMC), masa grasa, porcentaje de grasa corporal, flexibilidad del tren inferior, fuerza del tren superior de tronco y abdominal. Además, a pesar de no ser una variable medida por el protocolo, se midió perímetro de cintura.

El *FITNESSGRAM* se rige bajo normas estandarizadas cuyas puntuaciones se evalúan según reglas basadas en criterios fundamentados llamada “Zona de Aptitud Física Saludable”, que indica el nivel de aptitud física necesaria para la salud²⁵. Esta norma está asentada en una amplia investigación sobre la relación entre la condición física, la actividad física y la salud²⁶.

Las pruebas seleccionadas para evaluar cada una de las variables mencionadas anteriormente correspondientes al *FITNESSGRAM*. En relación con la composición corporal los instrumentos fueron: analizador de impedancia bioeléctrica medido a través de bioimpedanciómetro marca “TANITA”, modelo TBF300A serie N° 07087172 e índice de volumen físico para obtener la estatura se utilizó tallímetro graduado en 1mm, marca “SECA”. Respecto a la medida del perímetro de cintura este se ubicó por sobre la cresta iliaca, pasando por encima del ombligo, dicho punto fue medido con una cinta métrica marca “SECA” de 205 cm graduada en 1 cm; punto de referencia anatómico según norma técnica Programa Nacional de Salud de la Infancia (MINSAL, 2014). Estas evaluaciones fueron efectuadas por una profesional nutricionista. Para definir el estado nutricional de los escolares, empleamos el puntaje Z del IMC, el cual normaliza por sexo y edad de los escolares.

Las variables de fuerza, resistencia y de flexibilidad de la musculatura fueron evaluadas a través de las siguientes pruebas: flexión anterior de tronco, flexión de brazos, extensión de tronco, flexibilidad de tronco²⁶. Estas evaluaciones fueron realizadas por profesionales de Educación Física.

La evaluación inicial (pretest) según *FITNESSGRAM* consistió en medir las variables de composición corporal, perímetro de cintura y las variables de fuerza y flexibilidad muscular mediante las pruebas mencionadas anteriormente. La variable independiente fue el plan de entrenamiento de fuerza muscular de alta intensidad con ejercicios de corta duración realizado en la clase de Educación Física y Salud.

El entrenamiento se llevó a cabo en la clase lectiva de Educación Física y Salud, cada curso realizó en 21 semanas un promedio de 40 sesiones, éstas con duración de 20 minutos aproximadamente de la clase completa que dura 90 minutos, con una frecuencia de 2 veces a la semana, por un periodo de 5 meses durante el año escolar 2014. Éste fue ejecutado por un profesor de Educación Física.

La intervención comprendió un plan de entrenamiento que en los 2 primeros meses consistió en ejercicios sin sobrecarga externa, los cuatro ejercicios y grupos musculares a intervenir fueron: sentadilla para cuádriceps; flexo-extensión de codo para pectorales; flexo extensión de tronco para el recto del abdomen y flexo extensión de codo para bíceps braquial. Cada ejercicio se efectuó durante 1 minuto (alcanzando el fallo muscular o fatiga localizada del grupo muscular ejercitado), se repitió 2 veces por sesión, cumpliendo 3 series de cada ejercicio, con pausas de 2 minutos aproximadamente de recuperación entre cada serie²⁷. Los últimos 3 meses continuaron siendo estos mismos grupos musculares, agregando sobrecarga a los ejercicios de sentadilla, flexo-extensión de codo y flexo extensión de bíceps braquial. Este programa de ejercicio se llevó a cabo en la clase de Educación Física y Salud realizando un total de 2 días de ejercicio físico de fuerza muscular de alta intensidad y corta duración a la semana (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción del protocolo de ejercicio físico utilizado en la intervención de las clases de Educación Física y Salud de los escolares de 6 a 9 años.

Variable	PSS (mes 1 y 2)	PS (mes 3 al 4)
<i>Frecuencia (días/sem)</i>	2	2
<i>Duración intervalo (s)</i>	60	60
<i>Número de intervalos</i>	12	12
<i>Intensidad</i>	Hasta la fatiga	Hasta la fatiga
<i>Recuperación (s)</i>	90-120	90-120
<i>Volumen (min/sem)</i>	20	20
<i>Tipos de ejercicios</i>	Sentadilla; flexo-extensión de codo de posición prono; flexo extensión de tronco posición supino y flexo extensión de codo.	Sentadilla; flexo-extensión de codo de posición prono; flexo extensión de tronco posición supino y flexo extensión de codo.
<i>Equipamiento</i>	Peso de cuerpo	Pesas, balón medicinal y banda elástica

Nota: (PSS): Programa Sin Sobrecarga; (PS): Programa de Sobrecarga (PS), sem: semana; (s): segundos; (min): minutos

Tras aplicar el programa de entrenamiento por 21 semanas, se realizó una evaluación final (post-test) que considero las mismas variables medidas en la evaluación inicial (pre-test)

Análisis Estadístico

Para evaluar el supuesto de normalidad se utilizó el test de Shapiro-Wilk. Las variables numéricas fueron representadas por su media y su desviación estándar. Para determinar si hubo diferencias estadísticamente significativas entre las evaluaciones basales (pretest) y posteriores (post-test), se utilizó el test t de Student y el test de Wilcoxon. Se utilizó un nivel de significancia de valor $p < 0,05$. Las evaluaciones realizadas fueron incorporadas a una base Excel, la cual fue analizada con el software SPSS 22.

Resultados

Los análisis descriptivos de la población escolar se presentan en la tabla 2, en la cual es posible observar, como es lógico por la edad de población y el tiempo de intervención (5 meses), que hubo un aumento significativo en el peso y talla de los

escolares en pre y post-test. La variación en el índice de masa corporal (IMC) de la población tuvo una variación significativa solo en caso de los niños ($p < 0,05$) respecto de las niñas que arrojó un valor $p = 0,295$ en igual periodo de tiempo.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos del Pre-test y Post-test en variables antropométricas de los escolares de 6 a 9 años.

Variables	Niñas $n = 32$					Niños $n = 29$				
	Pre-Test		Post-Test		p -valor	Post-Test		Post-Test		p -valor
	$\bar{X}$	DE	$\bar{X}$	DE		$\bar{X}$	DE	$\bar{X}$	DE	
Edad	7,78	1,13	8,53	1,13		7,94	1,2	8,69	1,2	
†Peso (kg)	30,57	9,04	33	9,96	0,000	34,24	12,5	37,11	12,53	0,000
†Talla (cm)	125,19	8,09	129,63	8,73	0,000	129,3	9,05	133,5	9,01	0,000
†IMC	19,17	3,84	19,33	4,08	0,295	19,98	4,75	20,39	4,53	0,015

Nota: (†): test t de Student; $\bar{X}$: Media aritmética; DE: Desviación estándar; kg: kilogramos; cm: centímetros;

IMC: Índice de Masa Corporal

Respecto de la Composición Corporal no se presentaron diferencias entre pre y post-test para la variable % de grasa agrupando a toda la población. Sin embargo, hubo una variación significativa entre el % de masa grasa y masa magra con valores p inferiores a 0,05 ($p = 0,001$ y $p = 0,0001$ respectivamente) Tabla 3.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos del Pre-test y Post-test en variables de Composición Corporal de los escolares 6 a 9 años, N=61.

Variable	Pre-test		Post-test		Variación (%)	p-valor
	$\bar{X}$	DE	$\bar{X}$	DE		
†% Grasa	25,37	9,58	25,47	9,23	0,41	0,8022
† % Masa Grasa	9,09	6,87	9,75	6,96	7,32	0,0019
† % Masa Magra	23,23	4,62	25,21	5,21	8,52	<0,0001

Nota: (†): test t de Student; (††): test de Wilcoxon; $\bar{X}$: Media aritmética; DE: Desviación estándar

Referentes a las variables de Aptitud Física la extensión del tronco fue el único indicador de mejora significativa en ($p=0,0001$) respecto a las variables de flexión de tronco adelante, flexión de brazos y flexibilidad. Esta última tuvo valores negativos luego de los periodos de intervención Tabla 4.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos del Pre-test y Post-test en variables de Aptitud Física de los escolares, N=61.

Variable	Pre-test		Post-test		Variación (%)	p-valor
	$\bar{X}$	DE	$\bar{X}$	DE		
†† Flexión anterior del tronco (RM)	1,90	4,41	3,54	8,62	86,21	0,1671
†† Flexión de brazos (RM)	0,07	0,31	0,18	1,04	174,85	0,7257
† Flexibilidad de tronco (cm)	21,17	4,13	20,82	4,19	-1,63	0,5643
† Extensión de tronco (cm)	12,88	4,14	15,22	4,64	18,19	<0,0001

Nota: (†): test t de Student; (††): test de Wilcoxon; (RM) Repetición máxima; (cm): Centímetros; $\bar{X}$: Media aritmética; DE: Desviación estándar

Discusión

La presente investigación se centró en determinar el efecto de un plan de entrenamiento de fuerza muscular de alta intensidad durante 5 meses en la composición corporal y aptitud física en escolares de 6 a 9 años. Respecto de ello es posible señalar que si bien el sedentarismo, el exceso de peso y la obesidad, están asociadas a la sarcopenia, que provoca el cansancio fácil o el agotamiento, contribuyendo a la discapacidad funcional y a la reducción de los requerimientos energéticos, todo esto debido más por razones de fuerza muscular, que por incapacidad cardiovascular²². Los valores en fuerza evaluados luego de 5 meses no arrojaron

cambios significativos en la población estudiada, vale decir, el protocolo de gran intensidad y corta duración, anaeróbico, durante dos sesiones semanales de trabajo no permitieron comprobar lo expresado por Fuenmayor, et.al.²² y Saavedra²⁷. Opuesto con lo encontrado en un estudio chileno en población de niños obesos de 8 a 13 años a quienes sí tuvo efectos beneficiosos en salud^{15,23,24}. Mismos resultados favorables fueron encontrados con la metodología 1x2x3 en mujeres adultas sedentarias a los cuales se les aplicó ejercicios de alta intensidad, transformando dicho protocolo

en una herramienta eficaz para reducir riesgos en salud²⁴.

Por otro lado, los resultados obtenidos en esta investigación son similares a los encontrados por Alberga et.al.,(2013)²⁸, quienes luego de 24 sesiones de entrenamiento cardiovascular y fuerza en escolares de 8 a 12 años, si bien presentaron cambios en dichas variables en el grupo experimental respecto del control, no arrojaron diferencias en el porcentaje de grasa corporal luego de la intervención. Junto a ello se evidenciaron cambios significativos en el IMC de los escolares varones en base al programa de fuerza de alta intensidad y corta duración; sin embargo, dicha variación fue con tendencia al aumento; en ese sentido, similares resultados que tuvieron Pérez Solís et. at., (2015)²⁹pero, en escolares españoles de ambos sexos de 8 años de edad en base a un nutrido programa de intervención de dos años, con taller para padres, charlas, recreos activos, entre otros; en donde los cambios no fueron significativos, lo que podemos indicar que siempre serán múltiples las covariables que posibilitan o no el ser efectivos programas en mejora de la salud de población escolar²⁹. Por su parte, Alvirde-García et al. (2013)³⁰ luego de un programa de 3 años con propuestas de hábitos saludables, modificación alimentaria y actividad física tuvo respuesta favorables y significativas en el IMC de escolares mexicanos, a pesar de ello, los mismos autores indican que los cambios no fueron inmediatos³⁰.

Otro hallazgo de este estudio es la mejora significativa de la fuerza de tronco, evaluada a través de la prueba extensión de tronco del *FITNESSGRAM*, este componente es muy importante sobre la aptitud física porque predice el dolor de espalda recurrente, una de las principales fuentes de incapacidad e incomodidad, detectar esto es sustancial en edades tempranas para reducir riesgos futuros²⁶. Este resultado se puede asociar a un estudio elaborado en Estados Unidos en una escuela en niños en edad escolar ($11,5 \pm 2,5$ años), que para ver lo efectos en el rendimiento y mantenimiento de la salud musculoesquelética para la prevención del dolor lumbar, llevo a cabo una rutina de acondicionamiento físico en las clases de educación física, obteniendo resultados significativos, sugiriendo que los ejercicios de fuerza de alta intensidad mejoran la fuerza muscular de tronco³¹.

Hay algunas investigaciones que sostienen que dos veces por semanas parecen ser absolutamente suficientes para desarrollar cambios significativos en el tejido muscular³². Otro estudio que comparo los efectos de 1 y 2 días a la semana de entrenamiento de fuerza en niños y niñas de 7 a 12 años de edad respecto al rendimiento obtuvo como resultado mayores ganancias significativas en los sujetos que entrenaron dos veces a la semana. Estos hallazgos apoyan la idea de que la fuerza puede mejorar durante la niñez bajo un programa de entrenamiento de fuerza con una frecuencia de dos veces a la semana³³. Sin embargo, en los escolares del presente estudio los resultados no fueron en su mayoría significativos, pero si hubo mejoras en relación con la fuerza de la musculatura de la espalda. Esto posiblemente debido a la sistematicidad en la frecuencia de asistencia en las clases de Educación Física y Salud, no cumpliéndose la rigurosidad de los escolares en una asistencia de dos veces a la semana.

Limitaciones del estudio

La clase de Educación Física y Salud es a veces ocupada por otras actividades de la escuela, que en ocasiones impiden que se lleve a cabo el plan de entrenamiento tal cual como se tiene debidamente planificado. El número de sesiones planificadas fue mayor, sin embargo, se pudieron efectuar un promedio de 40 sesiones, debido a que esta intervención se programó para durar 7 meses, desde abril a noviembre del año 2014. No obstante, el mes de julio y noviembre debido a movilizaciones de profesores y vacaciones de invierno, los escolares no asistieron al establecimiento educacional, por lo que no hubo entrenamiento, provocando una situación crítica, puesto que en el mes de diciembre estos retornan siendo evaluados (post-test). Sin duda esto fue una de las principales causas que influyeron en poder haber obtenido resultados más significativos en los sujetos intervenidos. Es importante señalar, que estos cursos son conformados por más de 35 escolares, lo que no permitió poder vigilar la ejecución de cada sujeto en particular, no hay reforzamiento de corrección de la realización del movimiento, ya que en la clase el profesor supervisa a todo el grupo curso.

El *FITNESSGRAM* no es la mejor opción para evaluar capacidad aeróbica, puesto que, la recomendación del propio protocolo establece que esta capacidad debe comenzar a evaluarse a partir de los 10 años de edad, lo que no permitió poder evaluar este componente de la aptitud física, sí es el mejor recomendado para las pruebas que miden, fuerza, resistencia y flexibilidad muscular³⁴, por lo que la población de estudio de 6 a 9 años pudo ser medida sin riesgo, considerando que se trataba en gran medida de niñas y niños con exceso de peso y obesidad.

Conclusiones

El plan de entrenamiento de fuerza muscular de alta intensidad y corta duración bajo la metodología 1x2x3 en dos sesiones semanales por 5 meses durante 20 minutos en las sesiones de Educación Física resultó ser efectivo en parámetros de fuerza muscular en la extensión del troco, mas no en variables de composición corporal. La

sistematicidad en las sesiones y poder agrupar para efectos del estudio según sexo y estado nutricional pueden ayudar a una comprensión de las variables estudiadas. Al mismo tiempo, las sesiones de Educación Física y Salud siempre serán una oportunidad de promoción permanente para el desarrollo de aspectos motrices y la vida saludable.

Referencias

1. Blair SN, Falls HB, Pate RR. A New Physical Fitness Test. The Physician and Sportsmedicine. 1983;11(4):87-95. <https://doi.org/10.1080/00913847.1983.11708510>
2. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep. 1985;100(2):126-31. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/pdf/pubhealthrep00100-0016.pdf>
3. García CM, González-Jurado JA. Impact of physical inactivity on mortality and the economic costs of cardiovascular deaths: evidence from Argentina. Rev Panam Salud Publica. 2017;41:e92. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2017.92>
4. Pastor Vicedo JC, Gil Madrona P, Prieto Ayuso A, González Villora S. Los contenidos de salud en el área de educación física: Análisis del currículum vigente (Health contents in Physical Education: Analysis of the current curriculum). Retos. 2015(28):134-40. <https://doi.org/10.3109/09638288.2010.520800>
5. Águila Soto C, Casimiro Andújar AJ. Bases metodológica para el correcto diseño de programas de ejercicio físico para la salud. Revista de educación física Renovar la teoría y práctica. 1997;67:11-5.
6. Sanchez J. Aplicación de PERSEO desde el área de la Educación Física. E-motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación. 2014;2:88-151.

https://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/8075/Aplicacion_de_Perseo.pdf?sequence=2

7. Sarwer DB, Dilks RJ. Invited Commentary: Childhood and Adolescent Obesity: Psychological and Behavioral Issues in Weight Loss Treatment. *Journal of Youth and Adolescence*. 2012;41(1):98-104. <https://doi.org/10.1007/s10964-011-9677-z>
8. Txakartegi Etxebarría X, López Mateo M, Aurrekoetxea JJ. Obesidad y sobrepeso. Aproximación a la efectividad de una intervención sanitaria. *Anales de Pediatría*. 2014;80(6):379-86. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.08.008>
9. Spruijt-Metz D. Etiology, Treatment, and Prevention of Obesity in Childhood and Adolescence: A Decade in Review. *Journal of Research on Adolescence*. 2011;21(1):129-52. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00719.x>
10. Lachal J, Orri M, Speranza M, Falissard B, Lefevre H, Moro MR, et al. Qualitative studies among obese children and adolescents: a systematic review of the literature. *Obes Rev*. 2013;14(5):351-68. <https://doi.org/10.1111/obr.12010>
11. Morinder G, Biguet G, Mattsson E, Marcus C, Larsson UE. Adolescents' perceptions of obesity treatment--an interview study. *Disabil Rehabil*. 2011;33(12):999-1009. <https://doi.org/10.3109/09638288.2010.520800>
12. Brown T, Summerbell C. Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Obes Rev*. 2009;10(1):110-41. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2008.00515.x>
13. Reyes JM, Díaz BE, Lera ML, Burrows AR. Ingesta y metabolismo energético en una muestra de adolescentes chilenos con sobrepeso y obesidad. *Revista médica de Chile*. 2011;139:425-31. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011000400002&nrm=iso
14. Ibarra-Mora JL, Ventura Vall-Llovera C, C. H-M. Hábitos de vida saludable de actividad física, alimentación, sueño y consumo de tabaco y alcohol, en estudiantes adolescentes chilenos. *Sportis Scientific Technical Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*. 2019;5:70-84. <https://doi.org/https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.1.3500>
15. Vásquez F, Díaz E, Lera L, Meza J, Salas I, Rojas P, et al. Efecto residual del ejercicio de fuerza muscular en la prevención secundaria de la obesidad infantil. *Nutrición Hospitalaria*. 2013;28:333-9. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013000200010&nrm=iso
16. Becas JN dA Ey. Mapa Nutricional. Ministerio de Educación, Chile; 2016. <https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2023/03/Presentacion-resultados-MN-2016.pdf>
17. Becas. JN dA Ey. Mapa Nutricional. Chile: Ministerio de Educación, Chile; 2023. [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/2\).112.04](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/2).112.04)

18. Agencia de Calidad de la Educación C. Informe de Resultados Estudio Nacional Educación Física 2014. 2014. https://archivos.agenciaeducacion.cl/Estudio_Nacional_Educacion_Fisica_2014_8basico.pdf
19. Carrasco Dell'Aquila D, Gómez Castro E, Staforelli Mosca A. Obesidad y Adolescencia: Exploración de Aspectos Relacionales y Emocionales. *Terapia psicológica*. 2009;27(1). <https://doi.org/10.4067/s0718-48082009000100014>
20. Salinas C J, Vio Del R F. Health and Nutrition Programs without a state policy: The case of school health promotion in Chile. *Revista chilena de nutrición*. 2011;38(2):100-16. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182011000200001>
21. Moreno L, Concha L F, Kain B J. Intensidad de movimiento de escolares durante clases de educación física de colegios municipales: resultados según el profesional que efectúa las clases. *Revista chilena de nutrición*. 2012;39(4):123-8. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182012000400003>
22. Fuenmayor C RE, Villabón G, Saba T. Sarcopenia - visión clínica de una entidad poco conocida y mucho menos buscada. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*. 2007;5:03-7. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102007000100002&nrm=iso
23. Vásquez F, Díaz E, Lera L, Vásquez L, Anziana A, Leyton B, et al. Evaluación longitudinal de la composición corporal por diferentes métodos como producto de una intervención integral para tratar la obesidad en escolares chilenos. *Nutrición Hospitalaria*. 2013;(28)1:148-54. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.1.6149>
24. Álvarez C, Ramírez R, Flores M, Zúñiga C, Celis-Morales CA. Efectos del ejercicio físico de alta intensidad y sobrecarga en parámetros de salud metabólica en mujeres sedentarias, pre-diabéticas con sobrepeso u obesidad. *Revista médica de Chile*. 2012;140(10):1289-96. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872012001000008>
25. Plowman S, Sterling C, Corbin C, Meredith M, Welk G, Morrow J. The History of FITNESSGRAM® FITNESSGRAM® FITNESSGRAM. *Journal of Physical Activity and Health*. 2006;3. <https://doi.org/10.1123/jpah.3.s2.s5>
26. Institute TC. FITNESSGRAM by GreenLight Fitness Dallas, USA [Available from: <https://www.cooperinstitute.org/youth/fitnessgram>].
27. Saavedra C. Una Guía teórico-práctica: EJERCICIO EN PACIENTES OBESIDAD, PREDIABETICOS, DIABETICOS TIPO 2 y en RIESGO CARDIOVASCULAR. 2009.
28. Alberga AS, Farnesi BC, Lafleche A, Legault L, Komorowski J. The effects of resistance exercise training on body composition and strength in obese prepubertal children. *Phys Sportsmed*. 2013;41(3):103-9. <https://doi.org/10.3810/psm.2013.09.2028>
29. Pérez Solís D, Díaz Martín JJ, Álvarez Caro F, Suárez Tomás I, Suárez Menéndez E, Riaño Galán I. Efectividad de una intervención escolar contra la obesidad. *Anales de Pediatría*. 2015;83(1):19-25. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2014.08.010>

30. Alvirde-García U, Rodríguez-Guerrero AJ, Henao-Morán S, Gómez-Pérez FJ, Aguilar-Salinas CA. Resultados de un programa comunitario de intervención en el estilo de vida en niños. salud pública de méxico. 2013;55:406-14. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10628942007>
31. Allen BA, Hannon JC, Burns RD, Williams SM. Effect of a core conditioning intervention on tests of trunk muscular endurance in school-aged children. J Strength Cond Res. 2014;28(7):2063-70. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000000352>
32. García J, Olivera J, Carrizo E, Sanagua J, Sarmiento S, Cappa D, et al. Efectos de Entrenamiento de fuerza integrado dos veces por semana en jóvenes. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. 2005;5:30-8. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista17/artfuerza5.htm>
33. Faigenbaum AD, Milliken LA, Loud RL, Burak BT, Doherty CL, Westcott WL. Comparison of 1 and 2 days per week of strength training in children. Res Q Exerc Sport. 2002;73(4):416-24. <https://doi.org/10.1080/02701367.2002.10609041>
34. Ayán Pérez C. Fitness Evaluation in the Context of Early Childhood Education: Practical Applications. Apunts Educación Física y Deportes. 2013;112 (4):52-62. [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/2\).112.04](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/2).112.04)

Conflicto de intereses: No existe

Financiamento: Esta investigación ha sido realizada en el marco del Convenio Desempeño UCO 1201 “Diseño e implementación de un Modelo Integrado para la Promoción de Estilos de Vida Saludable y Prevención de la Obesidad” de la Universidad de Concepción.

Rol de la actividad física y la autodeterminación en personas con discapacidad intelectual

Role of physical activity and self-determination in people with intellectual disabilities.

Nicolás Vidal-Fernández¹;
Orcid 0000-00021447-0949
Magali Espech-Vidal²;
Orcid 0000-0003-3777-4002
Bernardo Cabezas-Valenzuela³;
Orcid 0000-0001-9816-1870

Angela Jimenez-Marchant⁴;
Orcid 0009-0004-6648-3743
Rodrigo Rivera-Ruiz⁵;
Orcid 0009-0006-6835-3090

¹ Programa de Doctorado. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad Católica del Maule. Talca – Chile.

² Escuela de Educación Inicial. Facultad de Educación. Universidad Católica Silva Henríquez. Santiago – Chile.

³ Escuela de Educación Inicial. Facultad de Educación. Universidad Católica Silva Henríquez. Santiago – Chile.

⁴ Escuela de Educación Inicial. Facultad de Educación. Universidad Católica Silva Henríquez. Santiago-Chile.

⁵ Escuela de Educación Inicial. Facultad de Educación. Universidad Católica Silva Henríquez. Santiago – Chile.

RESUMEN

Objetivo: Describir la relación entre la actividad física y la autodeterminación en personas con discapacidad intelectual.

Metodología: Se realizó un estudio de revisión bibliográfica narrativa. Se efectuó la búsqueda de información desde los años 1978 hasta el año 2023 en base de datos Scielo, Scopus de artículos científicos mediante fuentes bibliográficas primarias y secundarias. La mencionada información permitió debelar el rol de la actividad física en la autodeterminación de personas con discapacidad intelectual.

Conclusiones: La revisión teórica de este artículo ofrece información sobre el rol de la actividad física en el

desarrollo de habilidades para la autodeterminación, la cual, posee implicaciones significativas en la inclusión de las PeSDI, entendiendo su impacto positivo en la autonomía, toma de decisiones y autoestima de los individuos.

Palabras clave: Actividad, física, autodeterminación, personas con discapacidad intelectual.



RPCAFD

ORIGINAL

Recibido: 16 abril 2024

Aceptado: 17 junio 2024

Correspondencia:

Rodrigo Rivera Ruiz

E-mail:

rriverar@miucsh.cl



CINEMAROS SAC



ABSTRACT

Aim: To describe the relationship between physical activity and self-determination in people with intellectual disabilities.

Methodology: A narrative literature review study was carried out. The search for information from 1978 to 2023 was carried out in the Scielo and Scopus databases of scientific articles through primary and secondary bibliographic sources. The mentioned information allowed to discuss the role of physical activity in the self-determination of people with intellectual disabilities.

Conclusions: The theoretical review of this article provides information on the role of physical activity in the development of skills for self-determination, which, has significant implications in the inclusion of PeSDI, understanding its positive impact on autonomy, decision making and self-esteem of individuals.

Key words: Activity, physical, self-determination, people with intellectual disabilities.

Introducción

La Discapacidad Intelectual (DI) es un constructo multifactorial en constante evolución con respecto a su definición, con el propósito de establecer un concepto claro, el cual facilite su entendimiento, comprensión y manifestaciones de interacción. Al respecto, en los tiempos actuales la Asociación Americana de Discapacidad Intelectual y del Desarrollo¹, define que: “La Discapacidad Intelectual se caracteriza por limitaciones significativas tanto en funcionamiento intelectual como en conducta adaptativa tal y como se ha manifestado en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad se origina durante el periodo de desarrollo, el cual se define operativamente como antes de que la persona cumpla 22 años.”¹

Esta definición establece un enfoque multidimensional, entendiendo la relación entre el funcionamiento humano y la DI desde la interacción dinámica y recíproca entre: habilidades intelectuales, conducta adaptativa, salud, participación, contexto y apoyos individuales².

En este contexto, la actividad física (AF) emerge como un factor determinante que influye directamente en la salud, tanto física como psicológica, con especial énfasis en las Personas en Situación de Discapacidad Intelectual (PeSDI). En este sentido la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en su Carta Internacional de la

Educación Física y el Deporte, en su artículo primero señala: “Todo ser humano tiene el derecho fundamental de acceder a la educación física, la actividad física y el deporte sin discriminación alguna, ya esté basada en criterios étnicos, el sexo, la orientación sexual, el idioma, la religión, la opinión política o de cualquier otra índole, el origen nacional o social, la posición económica o cualquier otro factor.”³

Al definir la AF como un derecho, se reconoce su relevancia trascendental para el desarrollo humano y cómo ésta aporta condiciones que permiten a toda persona ampliar su capital cultural, social e incluso económico, ya que esta cumple un rol activo en la construcción de habilidades y conocimientos como ciudadano⁴. Así también adquiere un rol transformador del imaginario social para sectores históricamente relegados de su práctica, como es el caso de la población con DI.

Según Çayır⁵ evidencia los cambios positivos generados a través de la AF a nivel físico y en las habilidades motoras de niños, generando por consecuencia un efecto próspero para su desarrollo a futuro. Por tanto, el fomento de la AF como caminar, andar en bicicleta, bailar o practicar deportes, aporta grandes beneficios para la salud física, social y mental de las personas en general⁶.

Siguiendo esta línea, los beneficios de la AF son posibles de vincular a la mejora de autoestima

y autopercepción del individuo para consigo y su entorno⁷. Este cambio, se presume como una reacción ante la capacidad de logro experimentada en la AF, ya que el sujeto al sentir que es capaz de responder de forma positiva a mayores instancias de elección personal, libertades y responsabilidades, cree por tanto que está capacitado a realizar diversas actividades con la misma probabilidad de éxito. Es decir, la AF se postula como un potenciador de habilidades autodeterminadas en PeSDI, entendiendo a este concepto como la capacidad de toda persona de tomar decisiones sobre su propia vida, de acuerdo con sus intereses, valores y metas^{8,9,10}.

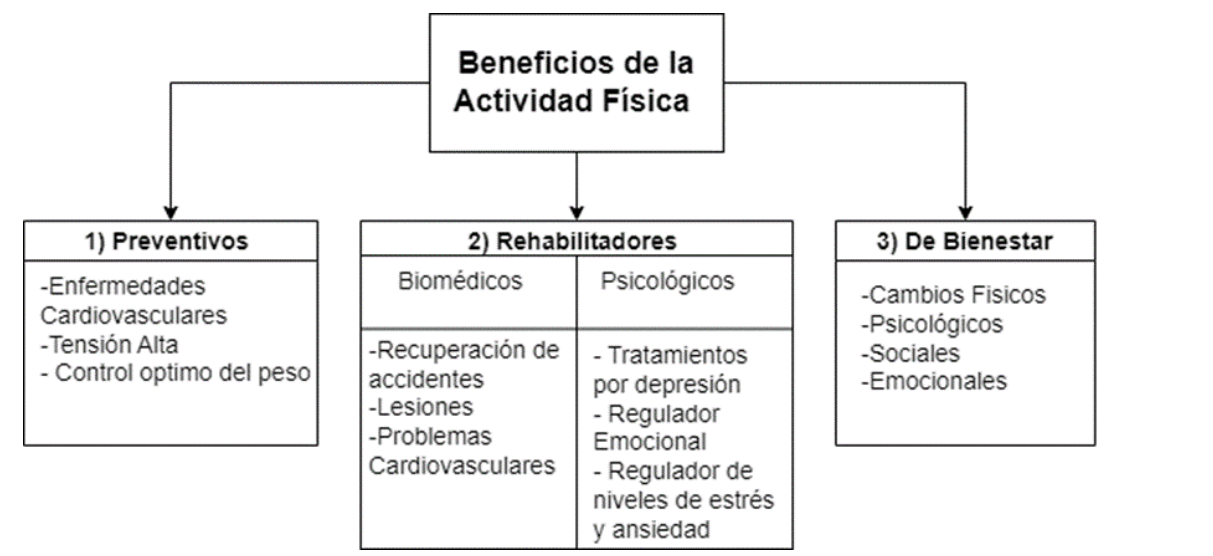
Esta revisión teórica, pretende analizar la relación entre AF y la autodeterminación en PeSDI. Para ello, se analizaron los principales conceptos y evidencias que sustentan esta interacción, así como las estrategias y sugerencias que se han implementado en centros educativos, recreativos y deportivos para su fomento.

La actividad física en la población con DI

La AF es entendida como cualquier movimiento corporal que conlleva un gasto de energía, esta puede ser de diferentes tipos, como aeróbica, anaeróbica, de fuerza, de flexibilidad o de equilibrio¹¹. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define la AF como: “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía”¹². Por tanto, puede ser integrada en diversas prácticas como el deporte, danza o el juego. A su vez la AF posee múltiples beneficios para la salud física y mental, como la prevención de enfermedades crónicas, la mejora del estado de ánimo, el aumento de la autoestima o el fomento de la socialización.

En este sentido, autores como Pérez et al.¹³ destacan que los principales beneficios de la AF se clasifican en preventivos, rehabilitadores y de bienestar, pudiendo ser cuantificables en aspectos físicos, psicológicos y sociales en cada una de estas esferas¹⁴ (ver figura 1).

Figura 1. Beneficios de la Actividad Física⁶.



Sin embargo, a pesar de la amplia evidencia científica sobre los beneficios de la AF, las personas con PeSDI muestran mayores niveles de sedentarismos a escala global siendo un 10% superior al de la población general^{15,16}. Esta realidad, adquiere mayor relevancia según lo demostrado por Mitchell et al.¹⁷ en el proceso de transición de la adolescencia a la adultez en la

población con PeSDI, ya que se enmarca como un periodo de alto riesgo asociado al aumento de peso por la falta de AF, repercutiendo negativamente en la salud y por tanto, en sus índices de calidad de vida.

Diversos autores^{18,19,20,21} dan cuenta de las características de personas PeSDI y su

complejidad de salud, con grandes porcentajes de preponderancia en cuanto a problemas salud mental, ejemplificando con trastornos psiquiátricos, epilepsias, deficiencias sensoriales entre otras en comparación de la población general

En relación a la población en situación de discapacidad y su participación en AF en Chile, el Ministerio del Deporte²² indica a partir del segundo estudio nacional de hábitos de AF y deporte en población con discapacidad que, de acuerdo a los tipos de actividad: “Un 82% de personas con discapacidad señalan no participar de ningún taller o evento de actividad física o deportiva. Respecto a la participación en talleres o eventos de actividades deportivas adaptadas, solamente señala un 3% de la población en dicha actividad, al igual que en las actividades deportivas adaptadas”²². A su vez, en términos de frecuencia de participación, se observó un alto grado de inactividad generalizada, con un 60% de un total de 4.393 mil personas declaradas como inactivas.

El estudio también analizó los tipos de discapacidad que más participan en AF, indicando que “ (...) respecto al tipo de discapacidad un 12,6% manifiesta tener discapacidad visual, 0,3% auditiva, 10,9% intelectual y un 76,1% física”²². Evidenciando, la profunda brecha que existe con respecto a las PeSDI en la realización de ejercicio físico, debido a las significativas y específicas limitaciones que poseen en sus diferentes contextos para el desarrollo de AF.

Los autores Vidal-Fernández et al.⁶ exponen sobre las principales barreras para la AF en este segmento de la población, siendo las barreras físicas y sociales las más significativas en relación al desarrollo de una autopercepción negativa por parte del individuo, afectando su autoestima y limitando su capacidad para desarrollarse de manera autónoma y autodeterminada.

La AAIDD¹ establece que el actual paradigma por el cual se busca comprender la DI, destaca de manera enfática la autodeterminación, la inclusión, la equidad y la autonomía a través de apoyos basados en las necesidades subjetivas, permitiendo una participación activa de las personas en la sociedad mejorando su calidad de vida⁹. Al respecto, la AF adquiere un rol preponderante en este desafío, ya que promueve un empoderamiento desde la concepción propia del individuo y su

autodeterminación, impactando de forma positiva en las distintas esferas que componen su condición humana.

La Autodeterminación y bienestar subjetivo

La autodeterminación como concepto ha adquirido una preponderancia significativa en relación a las personas con DI, su rol esencial para el logro de una mejor calidad de vida, como también la satisfacción propia de la condición humana en relación al derecho de desarrollo educativo, económico y social.

Al respecto Wehmeyer la define como “(...) una acción causada por uno (versus otro); **a gente** actuando de modo volitivo, basado en su propio deseo”²³. En este sentido, la autodeterminación es la capacidad de las personas de tomar decisiones sobre sus propias vidas, de acuerdo con sus intereses, valores y metas, implicando un ejercicio consciente y libre de influencias externas, el cual a su vez establece responsabilidad y consecuencias como agente causal.

El concepto de autodeterminación, ha estado sometido a constantes cambios y evoluciones desde sus primeras definiciones conceptuales adquiriendo distintas características según sus fundamentaciones políticas, filosóficas y psicológicas, otorgando un carácter multidimensional del constructo²⁴. Desde esta realidad, han existido diversas perspectivas que han buscado delimitar su entendimiento.

El Modelo Ecológico Tripartito de Avery y Stancliffe²⁵ el cual establece la autodeterminación como un proceso complejo que tiene como objetivo el control personal que el individuo desea en los asuntos internos que él considere de mayor importancia o bien, permite ceder esta autonomía a quienes considere aptos para ejercer su voluntad como propia²⁶. Este modelo desarrolla dos enfoques: Un enfoque tripartito el cual entiende la autodeterminación desde tres elementos: grado de control ejercido, deseado e importancia y el enfoque ecológico el cual realiza un análisis entre variables personales y ambientales para establecer los grados de autodeterminación²⁷.

El “Modelo de Autodeterminación” de Field y Hoffman²⁶ entiende el concepto como la habilidad individual para definir y alcanzar objetivos desde una preconcepción basada en conocimiento y la

valoración de sí mismo, permitiendo el diseño de un plan de acción acorde a estas ideas. Por tanto, este modelo establece cinco componentes principales: Conocimiento de uno mismo, Planificación, Actuación, Experiencias de aprendizaje, Aprendizaje y resultados²⁷.

La revisión de la evidencia científica ha demostrado que en los postulados más relevantes se encuentra el Modelo Funcional de Autodeterminación (MFA), planteado por Michael Wehmeyer⁸ el cual ha sido ampliamente utilizado por diversos autores. Este modelo entiende la autodeterminación como: “Un conjunto de acciones volitivas que ayudan a la persona a actuar como agente causal de su propia vida sin influencias o interferencias externas innecesarias.”²⁸

En base a este modelo teórico, la autodeterminación se alcanza en la medida que se adquieran y expresen las características de: autonomía, autorregulación, empoderamiento o capacitación psicológica, autorrealización o autoconocimiento²⁹. Estos elementos serían clave para el desarrollo de una autocomprensión positiva misma del individuo, lo que es comprendido como un facultamiento psicológico en relación a la percepción de control en tres ámbitos: Autoeficacia, Motivación y afectividad, Percepción de sí frente a la sociedad³⁰.

En 2005, Wehmeyer⁸ reinterpreta su modelo teórico para abordar cuestionamientos relacionados a la comprensión del concepto, dado

que se consideró que las personas que requieren más apoyos para la superación de barreras de inclusión no podían ser autodeterminadas dado la dificultad para tener control sobre su propia vida.

Por tanto, propuso una reconceptualización de la autodeterminación desde la Teoría de Agencia Causal (TAC) postulando que “El comportamiento autodeterminado hace referencia a aquellas acciones volitivas que permiten a la persona actuar como agente causal de su propia vida”³¹. Esta nueva conceptualización, hace un especial énfasis en la “acción” del individuo frente a los desafíos y oportunidades que se presentan a lo largo de su vida para con el objetivo de satisfacer sus necesidades psicológicas, biológicas y sociales, propias de la condición humana⁹.

De esta manera, las cuatro características principales del modelo (autonomía, autorregulación, empoderamiento y autoconocimiento) se reformularon en tres dimensiones centradas en el actuar del individuo (ver Tabla 1): Acciones volitivas: se refieren a la capacidad de actuar de forma consciente e intencionada en base a las preferencias y conocimientos propios del individuo, sin influencias externas; Acciones agenciales: capacidad de dirigir la acción para lograr un resultado, monitoreando y autorregulando este proceso; Creencias de Control- Acción: conocimientos sobre las capacidades y habilidades necesarias para alcanzar los objetivos determinados^{8,9}.

Tabla 1: Teoría de la Agencia Causal⁹

Teoría de la Agencia Causal		Teoría Funcional (dimensiones)
Dimensiones	Subdimensiones	
Acciones Volitivas	• Autonomía • Autoiniciación	• Autonomía
Acciones Agenciales	• Autodirección • Autorregulación • Pensar en alternativas	• Autorregulación
Creencias de Control-Acción	• Empoderamiento • Autorrealización • Control de las expectativas	• Empoderamiento • Autorrealización

Desde las presentes teorías se destacan una serie elementos propios que representan una visión particular sobre el concepto. No obstante, es posible encontrar concordancia entre los diversos

autores con respecto a que la autodeterminación es un constructo dinámico y multidimensional el cual es posible de alcanzar durante toda la vida, independiente del grado de discapacidad, dado

que este es resultado de la interacción entre las habilidades individuales y las oportunidades que entrega el medio²⁶. Por ende, los esfuerzos no se deben centrar únicamente en proporcionar a las personas las habilidades necesarias, sino también la modificación de los entornos vinculados a la AF, disminuyendo las barreras de participación físicas y sociales para este sector de la población³².

Actividad Física y Autodeterminación

La Organización de las Naciones Unidas (ONU)³³ a través de la Convención sobre los Derechos de las PesD, compromete a los Estados sobre la protección y fomento de sus derechos en relación al reconocimiento de la importancia que reviste la autonomía e independencia individual de este sector de la población. En esta línea, el estado chileno promulgó la Ley de igualdad de oportunidades 20.422 del Ministerio de Planificación³⁴, la cual establece normas sobre igualdad de oportunidad e inclusión social de PesD. Uno de sus principios fundamentales se enmarca en el fomento de vida independiente, señalando que: “La atención de las personas con discapacidad en situación de dependencia, deberá facilitar una existencia autónoma en su medio habitual y proporcionar un trato digno en todos los ámbitos de su vida personal, familiar y social.”³⁴

En relación a este marco legal, se han implementado diversas medidas, como la creación y ejecución de programas de apoyo para la mejora de calidad de vida en PesD. Éstas van desde el establecimiento de cuotas laborales en empresas públicas y privadas, la promoción de accesibilidad en infraestructuras, hasta la promulgación de la ley de inclusión escolar³⁵, la cual aspira a eliminar las barreras y/o formas de discriminación arbitraria que impidan el aprendizaje y desarrollo autónomo e integral. En este contexto, es posible dimensionar los avances paulatinos realizados en el fomento a la inclusión y equidad en PesD.

No obstante, los autores Álvarez-Aguado et al.²⁸ estudiaron y evaluaron la autopercepción de 264 estudiantes chilenos con DI en las regiones de Valparaíso y Coquimbo respecto a sus niveles de autodeterminación. Para ello, se utilizó la escala ARC-INICO basada en el modelo funcional de autodeterminación, evaluando las dimensiones de: autonomía, autorregulación, empoderamiento y autoconocimiento. Los

resultados señalan niveles descendidos en habilidades autodeterminadas, relacionadas a un escaso manejo de autoconocimiento, locus de control interno y autodefensa, evidenciando que las políticas públicas y programas diseñados por parte del estado chileno si bien, presentan avances en materia de inclusión, podrían aún carecer de profundidad en relación a el desarrollo de habilidades integrales para la autonomía y autodeterminación en PeSDI.

Acorde a lo anterior, Shogren et al.⁸ enfatiza la importancia de incentivar iniciativas y programas diseñados para el fomento de la autodeterminación en el sistema educativo, dado sus resultados positivos en materia de empleo, objetivos profesionales y acceso a la comunidad. A lo cual el desarrollo de la AF es uno de los elementos clave a desarrollar para consagrar la mejora de estas habilidades, dado los aportes positivos relacionados a los cambios físicos, psicológicos, comportamentales, sociales y emocionales, los cuales adquieren una mayor relevancia en relación a los procesos de autodeterminación de las personas con DI.

Al respecto, Block et al.¹⁰ establecieron tres criterios para que la AF contribuya al desarrollo de la autodeterminación en PeSDI basados en estudios realizados a personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA): El primer criterio hace referencia a la autonomía, estableciendo que el ejercicio debe darse de forma voluntaria y en base a elección personal; el segundo criterio aborda las competencias propias del individuo, este debe sentirse capaz de realizar dicha actividad; el tercer criterio, se basa en los tipos de relaciones intrapersonales que experimenta el individuo, estas deben permitir un sentido de pertenencia social, asegurando su continuidad en la práctica de AF. Es fundamental, ser enfáticos en el rol preponderante que cumplen los entornos de apoyo en relación a estos tres criterios, incentivando espacios capaces de fomentar la autopercepción positiva de los individuos y su libertad de elección en relación a cuándo y cómo será efectuada la AF⁶. En función a lo señalado, los espacios sociales que fomenten la sensación de conexión social contribuirán al impulso motivacional, un factor crucial para el desarrollo de habilidades autodeterminadas³⁶.

A su vez, la investigación realizada por Franco et al.³⁷ la cual por medio de la Evaluación

Integral de la Calidad de Vida de Personas con Discapacidad Intelectual o del desarrollo (INICO-FEAPS) estudió a 380 participantes con DI sobre su AF o deportiva, referentes a ocho dimensiones: autodeterminación, derechos, bienestar emocional, inclusión social, desarrollo personal, relaciones interpersonales, bienestar material y bienestar físico.

Los resultados de la investigación estimaron que el 75,3% de los entrevistados mantienen algún tipo de actividad físico-deportiva, ya sea reglamentada o no, mientras que el 24,7% señaló no practicar ninguna AF. Conforme a ello, se evidenció que quienes realizaban AF reglamentadas, obtuvieron valores más altos en relaciones interpersonales y bienestar físico, mientras que las AF no reglamentadas (ejemplo: caminar o andar en bicicleta) presentaron mejores resultados en autodeterminación, bienestar emocional, inclusión social y desarrollo personal³⁷.

Por lo tanto, sería posible afirmar que las AF “reglamentadas” al ser en su mayoría de carácter grupal, permiten obtener mejores resultados en relación a independencia, habilidades sociales y bienestar físico. Mientras que las AF “no reglamentadas” entregan mejores resultados en cuanto a la autodeterminación ya que permiten al individuo actuar de forma volitiva y agencial en un mayor número de instancias. Al respecto, un estudio realizado por Ryuh et al.³⁸ sobre la promoción de AF para la población con DI, demostró que la afectividad positiva del ejercicio no es posible de observar cuando se establece como rutina diaria, es decir, las actividades que no entregan una estructura predefinida permiten la toma de decisiones libres, facultando actuar de forma consciente según los intereses propios del individuo, permitiendo alcanzar altos niveles de motivación intrínseca.

Desde lo descrito en el presente artículo, se destaca el preponderante rol que cumple la AF en el desarrollo de autodeterminación para alcanzar un estado integral y pleno del individuo, con un principal énfasis en la población con DI. Por lo que su fomento por parte de cada estado es crucial, entendiendo a los programas e instancias

deportivas/físicas como la base para consagrar de forma efectiva espacios que permitan la práctica de AF para el desarrollo de habilidades autodeterminadas.

Estas políticas públicas deben ser elaboradas con el propósito de contribuir al cambio paradigmático de la DI, abandonando los roles asistencialistas, los cuales se enmarcan desde un rol pasivo del individuo para avanzar hacia un entendimiento desde el derecho pleno a la elección de cómo, cuándo y dónde realizar actividades, ya que se ha demostrado que los programas de AF diseñados específicamente para PeSDI, tienden a mejorar sustancialmente las características físicas, como la condición cardiovascular, la fuerza, el peso, el equilibrio³⁹. Pero para que ésta permita desarrollar habilidades, conocimientos y valores propios de sujetos y ciudadanos activos, se debe establecer en función del desarrollo de habilidades autodeterminadas.

La revisión sugiere que la AF debe cumplir con criterios específicos para contribuir al desarrollo de estas habilidades. Es posible afirmar que estas deben ser: Planificadas en función de asegurar espacios que faciliten la toma de decisiones en base a intereses personales, entregando alternativas de elección previamente formuladas; Se debe establecer metas a corto y mediano plazo las cuales sean ajustadas a los requerimientos subjetivos del individuo, facilitando un proceso de avance constante ; Tanto las actividades físicas reglamentadas como las no reglamentadas entregan beneficios diferenciados, por lo que se sugiere, que sean realizadas en función de asegurar el fomento de las motivaciones intrínseca y la participación social activa según los requerimientos de cada individuo.

Conclusiones

En conclusión, el desarrollo de este artículo permite dimensionar el aporte de la AF sobre el fomento de la autodeterminación en PeSDI. Por lo que esta, emerge como un factor clave para mejorar estas habilidades, dado su impacto positivo en diversos aspectos físicos, psicológicos y sociales, los cuales remiten a una sustancial mejora en la calidad de vida y cumplimiento de las diversas necesidades propias de la condición humana.

Esta suma de ideas presentadas nos deja la posibilidad de continuar con las investigaciones sobre las implicancias de la AF en el desarrollo de las habilidades autodeterminadas de personas con DI, con el objetivo de obtener mayores y mejores antecedentes para la elaboración de programas educativos y físicos atingentes a la realidad actual de la PeSDI en Chile.

Referências

1. Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo. Discapacidad intelectual: definición, clasificación y sistemas de apoyo. Madrid: Hogrefe; 2021.
2. Asociación Americana de Discapacidad Intelectual y del Desarrollo. Discapacidad intelectual. Definición, clasificación y sistemas de apoyo social. Madrid: Alianza Editorial; 2011.
3. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Carta Internacional de la educación física y el deporte. París, Francia. 21 de noviembre de 1978. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235409_spa
4. Castillo D, Vega A, Santa Cruz E, Regnier J. La Escuela en movimiento. Aún Creemos en los Sueños; 2020.
5. Çayır Ç. The effect of different sporsal activities on motor development of 7-8 years old children [Master's Thesis]. Institute of Health Sciences in Selcuk University; 2019. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
6. Vidal-Fernández N, Rivera-Ruiz R, Palomino-Bastías J. Barreras de inclusión para la práctica de actividad física en personas con discapacidad intelectual en Chile. Rev Peru Cienc Actividad Física Deporte. 2023;10(4):1786-97. <https://rpcafd.com/index.php/rpcafd/article/view/288>
7. Monforte J, Devís-Devís J, Úbeda-Colomer J. Discapacidad, actividad física y salud: modelos conceptuales e implicaciones prácticas. Cult Cienc Deporte. 2020;15(45):401-10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7536937>
8. Shogren KA, Wehmeyer ML, Palmer SB, Forber-Pratt AJ, Little TJ, Lopez S. Causal agency theory: reconceptualizing a functional model of self-determination. Educ Train Autism Dev Disabil. 2015;50(3):251-63. <http://www.jstor.org/stable/24827508>
9. Vicente E, Mumbardó-Adam C, Coma T, Verdugo M. Autodeterminación en personas con discapacidad intelectual y del desarrollo: revisión del concepto, su importancia y

- retos emergentes. Rev Esp Discapacidad. 2018;6(11):7-25. <https://doi.org/10.5569/2340-5104.06.02.01>
10. Block M, Whaley D, Johnson M, Judge J. Utilizing self-determination theory to promote physical activity in individuals with autism spectrum disorder. Palaestra. 2022;36(3). <https://js.sagamorepub.com/index.php/palaestra/article/view/11817>
 11. Rodríguez A, García J, Luke D. Los beneficios de la actividad física en la calidad de vida de los adultos mayores. Rev Digit Educ Fís. 2020;11(63). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7279808>
 12. Organización Mundial de la Salud. Actividad física. 2022. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
 13. Pérez S, Domínguez R, Sánchez A, Rodríguez A. Beneficios y riesgos asociados en la actividad física para la salud. EFDeportes Rev Digit. 2015;(208).Buenos Aires. https://www.researchgate.net/publication/321443688_BENEFICIOS_Y_RIESGOS_ASOCIADOS_EN_LA_ACTIVIDAD_FISICA_PARA_LA_SALUD
 14. Tobar F. Efectos de un programa de actividad física adaptada y estilos de vida saludable en personas con diversidad funcional en silla de ruedas [Tesis de grado]. Colombia: Universidad de Cundinamarca; 2020. <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/3659/Efectos%20de%20un%20programa%20de%20actividad%20f%C3%ADsica%20adaptada%20y%20estilos%20de%20vida%20saludable%20en%20personas%20con%20diversidad%20funcional%20en%20silla%20de%20ruedas.pdf?sequence=1&sAllowed=y>
 15. Kreinbucher-Bekerle C, Ruf W, Bartholomeyczik A, Wieber F, Kiselev N. Recommending physical activity for people with intellectual disabilities: the relevance of public health guidelines, physical activity behaviour and type of contact. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(8):5544. <https://doi.org/10.3390/ijerph20085544>
 16. Pestana MB, Barbieri FA, Vítório R, Figueiredo GA, Mauerberg-deCastro E. Effects of physical exercise for adults with intellectual disabilities: a systematic review. J Phys Educ. 2018;29:E-2920. <https://www.scielo.br/j/jpe/a/hv8wzTd4w7PFpw6wYVDRQsQ/?lang=en#:~:text=Based%20on%20the%20systematic%20review,benefits%20for%20adults%20with%20ID>
 17. Mitchell F, Stevens G, Jahoda A, Matthews L, Hankey C, Murray H, Melville C. The lifestyle behaviours of young adults with intellectual disabilities as they transition from school to adulthood: a pilot and feasibility study. J Appl Res Intellect Disabil. 2018;31(6):1154-63. <https://doi.org/10.1111/jar.12489>
 18. Laio P, Vajdic C, Trollor J, Reppermund S. Prevalence and incidence of physical health conditions in people with intellectual disability – a systematic review. PLoS One. 2021;16(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256294>
 19. Einfield AL, Ellis LA, Emerson E. Comorbidity of intellectual disability and mental disorder in children and adolescents: a systematic review. J Dev Disabil. 2011;36:137-43. <https://doi.org/10.1080/13668250.2011.572548>

20. Cooper SA, Smiley E, Morrison J, Allan L. Mental ill-health in adults with intellectual disabilities: prevalence and associated factors. *Br J Psychiatry*. 2007;190(1):27-35. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.106.022483>
21. Beange H, McElduff A, Baker W. Medical disorders of adults with mental retardation: a population study. *Am J Ment Retard*. 1995;99:595-604. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7632427/>
22. Ministerio del Deporte. II Estudio Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deporte en Población con Discapacidad. 2020. <https://mindep.cl/secciones/153>
23. Wehmeyer M. Autodeterminación y la tercera generación de prácticas de inclusión. *Rev Educ*. 2009;349:45-67. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/dam/jcr:1e4bd356-ae91-465d-b259-3a4748a8a811/re34903-pdf.pdf>
24. Álvarez I, Vega V, Spencer H, González F, Arriagada R. Adultos chilenos con discapacidad intelectual: creencias, actitudes y percepciones parentales sobre su autodeterminación. *Siglo Cero*. 2018;50(2):51-72. <https://doi.org/10.14201/scero20195025172>
25. Abery BH, Stancliffe RJ. A tripartite ecological theory of self-determination. In: Wehmeyer M, Abery B, Mithaug D, Stancliffe R, editors. *Theory in self-determination: Foundations for educational practice*. Springfield, IL: Charles C. Thomas; 2003. p. 43-78. <https://mys1cloud.com/cct/ebooks/9870398073694.pdf>
26. Peralta F, Arellano A. La autodeterminación de las personas con discapacidad intelectual: situación actual en España. *Rev CES Psicol*. 2014;7(2):59-77. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4889959>
27. Verdugo M, Sanchez E, Gómez M, Fernández R, Wehmeyer M, Badia M, et al. Escala ARC-Inico de evaluación de la autodeterminación. INICO; 2014. https://sidinico.usal.es/idocs/F8/FDO26898/herramientas_autodeterminacion.pdf
28. Álvarez-Aguado I, Córdova VV, Vilo KC, Carrasco FG, González HS, Chinchón RA. Habilidades de autodeterminación en estudiantes chilenos con discapacidad intelectual: avanzando hacia una inclusión exitosa. *Rev Colomb Educ*. 2019;1(79). <https://doi.org/10.17227/rce.num79-9663>
29. Muñoz-Cantero M, Losada-Puente C. Validación del constructo de autodeterminación a través de la escala ARC-INICIO para adolescentes. *Rev Esp Pedagog*. 2019;77(272):143-62. <https://www.revistadepedagogia.org/rep/vol77/iss272/8/>
30. Zacarías J, Saad E, Fiorentini Z, Nava E. Desarrollo de la autodeterminación en jóvenes con discapacidad intelectual que participan en un entorno universitario. XI Jornada científicas internacionales de investigación sobre personas con discapacidad. Salamanca; 2015. <https://inico.usal.es/cdjornadas2015/CD%20Jornadas%20INICO/cdjornadas-inico.usal.es/docs/332.pdf>
31. Vicente-Sánchez E, Guillén-Martín VM, Verdugo-Alonso MA, Calvo-Álvarez MI. El rol de los factores personales y familiares en la autodeterminación de jóvenes con discapacidad intelectual. *Psicol Educ*. 2018;24:75-83. <https://doi.org/10.5093/psed2018a13>
32. Moreno Y. Self-determination theory-based exercise program for individuals with intellectual disability. *Cal Poly Humboldt*; 2023. <https://digitalcommons.humboldt.edu/ideafest2023/28/>

33. Organización de las Naciones Unidas. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. 2006. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/18054>
34. Ministerio de Planificación. Ley 20.422. Establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad. 2010. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1010903&idParte=>
35. Ministerio de Educación. Ley 20.845: De inclusión escolar que regula la admisión de los y las estudiantes, elimina el financiamiento compartido y prohíbe el lucro en establecimientos educacionales que reciben aportes del estado. 2015. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1078172>
36. Hansen E, Nordén H, Lund M. Adolescents with intellectual disability (ID) and their perceptions of, and motivation for, physical activity and organised sports. Sport Educ Soc. 2023;28(1):59-72. <https://doi.org/10.1080/13573322.2021.1969909>
37. Franco E, Ocete C, Pérez-Calzado E, Berástegui A. Physical activity and quality of life among people with intellectual disabilities: the role of gender and the practice characteristics. Behav Sci (Basel). 2023;13(9):773. <https://doi.org/10.3390/bs13090773>
38. Ryuh YJ, Chen CJ, Pan Z, Gadke DL, Elmore-Staton L, Pan CY, Cosgriff A. Promoting physical activity through exergaming in young adults with intellectual disabilities: a pilot study. Int J Dev Disabil. 2019;68(2):227-33. <https://doi.org/10.1080/20473869.2019.1605771>
39. Valarezo MEV, Bayas CAG, Aguilar CWG, et al. Programa de actividades físico-recreativas para desarrollar habilidades motrices en personas con discapacidad intelectual. Rev Cubana Invest Biomed. 2017;36(1):1-13. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=75075>

Conflicto de intereses: No hay.

Financiamiento: Financiado en su totalidad por los autores.

Danza para mejorar los síntomas motores en la enfermedad de Parkinson. Revisión sistemática.

*Dance to improve motor symptoms in Parkinson's disease.
Systematic review.*

Jesús, Sánchez Lozano¹

<https://orcid.org/0009-0003-7595-5733>

Sandra, Martínez Pizarro²

<https://orcid.org/0000-0003-3070-8299>

¹ Centro de fisioterapia policlínica Baza, Granada, Andalucía, España.

² Distrito Sanitario Granada Nordeste, Granada, Andalucía, España.

RESUMEN

Objetivo: Realizar una revisión sistemática sobre la eficacia de la danza para mejorar los síntomas motores en la enfermedad de Parkinson.

Método: Se seleccionaron ensayos clínicos aleatorizados controlados, realizados en humanos, llevados a cabo en los últimos diez años. La principal base de datos usada ha sido PubMed, a través de la plataforma National Library of Medicine.

Resultados: La danza mejora los síntomas motores, como equilibrio, marcha y movilidad, en la enfermedad de Parkinson. La muestra total fue de 406 pacientes de siete ensayos clínicos. La frecuencia fue de 1 a 3 veces por semana, con una duración por sesión entre 45 y 90 minutos y una duración total

entre 5 y 22 semanas.

Conclusiones: La danza parece ser eficaz para mejorar los síntomas motores. Es un método factible, seguro, bien aceptado y eficaz para la rehabilitación en pacientes con enfermedad de Parkinson.

Palabras clave: danza; síntomas motores; enfermedad de Parkinson; revisión.



ORIGINAL

Recibido: 23 abril 2024
Aceptado: 28 junio 2024

Correspondencia:

Jesús Sánchez

E-mail:

jesus-dbz@hotmail.com



ABSTRACT

Objective: To carry out a systematic review on the effectiveness of dance to improve motor symptoms in Parkinson's disease.

Method: Randomized controlled clinical trials, carried out in humans, carried out in the last ten years were selected. The main database used was PubMed, through the National Library of Medicine platform.

Results: Dance improves motor symptoms, such as balance, gait and mobility, in Parkinson's disease. The total sample was 406 patients from seven clinical trials. The frequency was 1 to 3 times per week, with a duration per session between 45 and 90 minutes and a total duration between 5 and 22 weeks.

Conclusions: Dance seems to be effective in improving motor symptoms. It is a feasible, safe, well-accepted and effective method for rehabilitation in patients with Parkinson's disease.

Keywords: dance; motor symptoms; Parkinson's disease; revision.

Introducción

La enfermedad de Parkinson es una condición neurodegenerativa común asociada con una amplia gama de síntomas motores y no motores, como bradicinesia, temblor en reposo, inestabilidad postural y manifestaciones cognitivas y neuropsiquiátricas. Es más común en personas mayores y hombres^{1,2,3}.

La enfermedad de Parkinson es el segundo trastorno neurodegenerativo más común y se ha documentado un aumento significativo en su prevalencia en las últimas tres décadas. La incidencia está aumentando, especialmente entre las mujeres o en muchos países de ingresos bajos y medios. Los factores ambientales y genéticos contribuyen a la fisiopatología de esta enfermedad, y entre el 5% y el 10% de los casos tienen una causa monogénica^{4,5,6}.

Se ha asociado un mayor riesgo de enfermedad de Parkinson con la exposición a pesticidas, consumo de productos lácteos, antecedentes de melanoma y lesión cerebral traumática, mientras que se ha informado un riesgo reducido en asociación con el tabaquismo, el consumo de cafeína, concentraciones séricas más altas de urato, actividad física, y uso de ibuprofeno y otros medicamentos comunes^{7,8}.

Los criterios actuales definen la enfermedad de Parkinson como la presencia de bradicinesia combinada con temblor en reposo, rigidez o ambos.

Sin embargo, la presentación clínica es multifacética e incluye muchos síntomas no motores, los cuales se clasifican en neuropsiquiátricos, autonómicos, del sueño y sensoriales^{9,10}.

Los síntomas motores de la enfermedad de Parkinson incluyen temblores, rigidez, lentitud de movimientos, inestabilidad postural y dificultad para caminar y andar. Cuando los síntomas de la enfermedad se vuelven más pronunciados, el paciente experimenta dificultades con la función de las manos y para caminar, y es propenso a sufrir caídas. El deterioro motor inicial y el deterioro cognitivo son probables predictores de un deterioro motor y una discapacidad más rápidos. Una dificultad adicional es la variabilidad de los síntomas provocados por los efectos adversos de los fármacos, especialmente la levodopa^{11,12}.

Los objetivos del tratamiento varían de persona a persona, aunque la levodopa es el medicamento más común utilizado como terapia de primera línea. El tratamiento óptimo debe comenzar con el diagnóstico y requiere un enfoque de equipo multidisciplinario, que incluya un repertorio cada vez mayor de intervenciones no farmacológicas. Recientemente se ha sugerido el uso de la danza para mejorar los síntomas motores en estos pacientes^{13,14}.

La danza es una actividad física que se basa en la expresión corporal, acompañada de música. La danza puede ser un tratamiento complementario al farmacológico en la enfermedad de Parkinson para maximizar la capacidad funcional y minimizar las complicaciones secundarias^{15, 16}.

La evidencia creciente sugiere que el ejercicio que se realiza mediante la danza aumenta la fuerza sináptica e influye en la neurotransmisión, potenciando así los circuitos funcionales en la enfermedad de Parkinson. Además, el ejercicio como la danza, es un elemento fundamental del aprendizaje motor. El papel de las representaciones cognitivas de la acción dentro de la danza a través de la observación, la imitación y las imágenes, pueden

contribuir a los resultados tanto sensoriomotores como no motores para las personas con enfermedad de Parkinson¹⁷.

La pregunta de investigación es la siguiente: ¿Es eficaz la danza para mejorar los síntomas motores en la enfermedad de Parkinson?

Por ello, el objetivo de este trabajo es realizar una revisión sistemática para evaluar la eficacia de la danza para mejorar los síntomas motores en la enfermedad de Parkinson.

Método

Para realizar este trabajo se ha llevado a cabo una revisión sistemática siguiendo las recomendaciones de la Declaración PRISMA (Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis). En este trabajo se ha usado la declaración PRISMA 2020 y una lista de verificación con 27 ítems¹⁸.

Criterios de elegibilidad:

Los criterios de inclusión consistieron en seleccionar ensayos clínicos aleatorizados controlados, realizados en humanos, llevados a cabo en los últimos diez años, publicados en revistas nacionales e internacionales en los cuales se evaluó la eficacia de la danza para mejorar los síntomas motores en la enfermedad de Parkinson.

Los criterios de exclusión consistieron en descartar estudios escritos en idiomas diferentes al español, inglés o francés y aquellos que fueron realizados en animales.

Estrategia de búsqueda:

La estrategia de búsqueda se basó en la siguiente estrategia PICOS (Patient, Intervention, Comparison, Outcome, Study)¹⁹:

- P (paciente): pacientes con enfermedad de Parkinson.
- I (Intervención): danza.
- C (Intervención de comparación): No procede.

- O (Resultados): síntomas motores.
- S (Estudios): Ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECA).

Fuentes de información:

La principal base de datos usada ha sido PubMed, a través de la plataforma National Library of Medicine (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>).

Pero también se consultaron las siguientes bases de datos:

- SciELO (<https://scielo.org/es/>).
- SPORTDiscus (<https://www.ebsco.com/es/productos/bases-de-datos/sportdiscus>).
- WoS (<https://www.recursoescientificos.fecyt.es/licencias/productos-contratados/wos>).
- Lilacs (<https://lilacs.bvsalud.org/es/>).
- Cochrane (<https://www.cochranelibrary.com/es/central>).
- PsycINFO (<https://www.ebsco.com/es/productos/bases-de-datos/apa-psycinfo>).
- CINAHL (<https://www.ebsco.com/es/productos/bases-de-datos/cinahl-complete>). La fecha de la última búsqueda fue el 27 de febrero del 2024.

Evaluación del riesgo de sesgo:

La evaluación del riesgo de sesgo se realizó de forma individual utilizando la herramienta propuesta por el Manual Cochrane de revisiones

sistemáticas de intervenciones. Esta herramienta se encuentra compuesta por 6 dominios específicos, que pueden ser valorados como alto, medio o bajo riesgo de sesgo. Los dominios evaluados mediante esta herramienta son: sesgo de selección, sesgo de realización, sesgo de detección, sesgo de desgaste, sesgo de notificación y otros sesgos²⁰.

Selección de los estudios:

De todas las bases de datos internacionales en las que se ha realizado la búsqueda, se han recabado 136 ensayos clínicos. Posteriormente, tras rechazar

los que estaban duplicados en varias bases de datos (con el programa Rayyan QCRI²¹), se llevó a cabo la lectura del título del estudio y del resumen del mismo de 47, donde, un total de 32 estudios cumplieron los criterios de inclusión. Seguidamente, se hizo una lectura del texto completo de dichos estudios, y se excluyeron 14 debido a que no cumplieron los criterios específicos de selección. Finalmente, un total de 25 ensayos clínicos aleatorizados formaron parte de esta revisión sistemática (véase figura 1: diagrama de flujo).

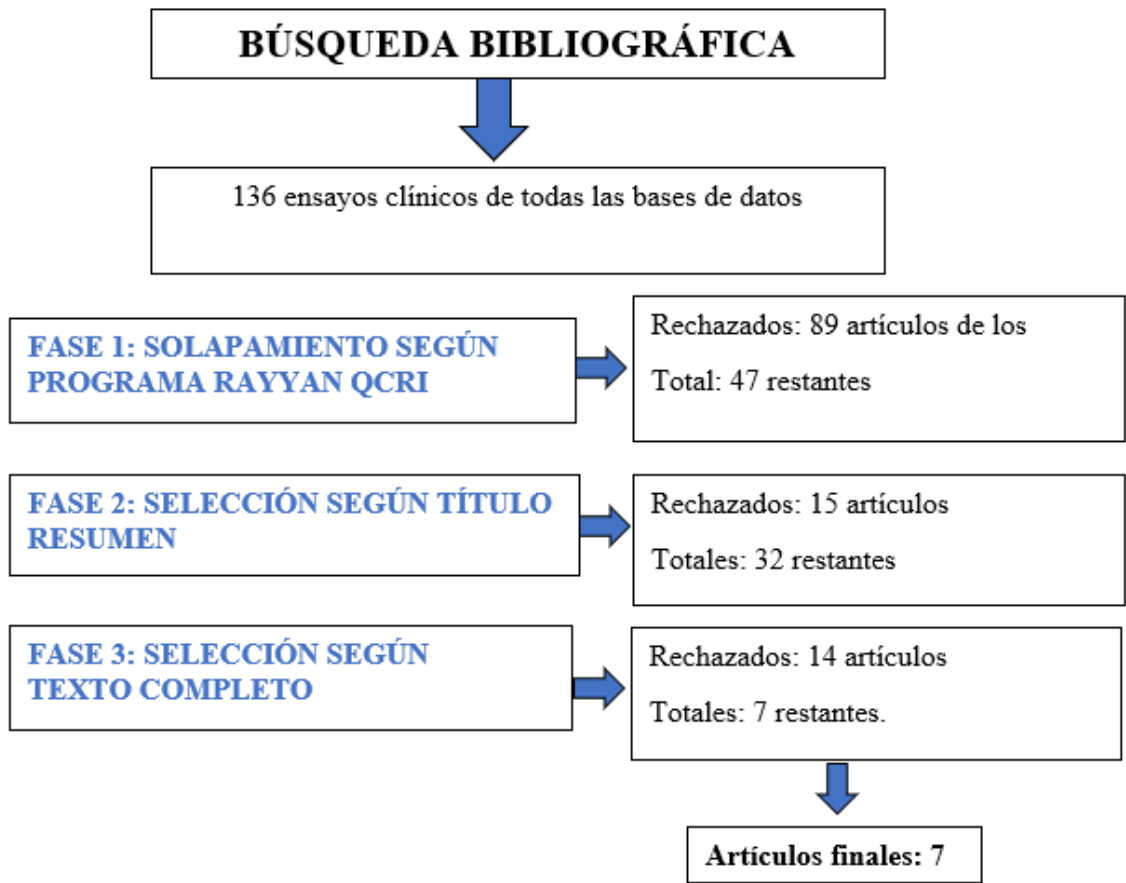


Figura 1: Diagrama de flujo. Fuente: Elaboración propia.

Análisis realizados:

Para realizar el análisis de los resultados se extrajeron datos de forma individual y posteriormente se comprobaron todas las variables extraídas individualmente. Para la extracción de los datos se utilizó la estrategia PICOS, permitiendo

establecer los datos que fueron necesarios para poder desarrollar toda la investigación.

De esta forma, se extrajeron datos sobre las características generales del estudio (autor principal, año publicación, revista en la que fue publicado, país de publicación y diseño del estudio);

las características de la intervención, (tamaño muestral, intervención con la que se compara, frecuencia, duración de la sesión, duración total del programa, seguridad, e instrumentos de valoración). Estos datos se recogieron en tablas.

Resultados

Se han examinado un total de siete artículos. El periodo de publicación de los estudios comprendió desde el año 2015 hasta el año 2024. Las revistas en las que fueron publicados fueron diversas: ``J Dance Med Sci'', ``J Neurol, Complement Ther Med'', ``Arch Gerontol Geriatr'', ``Neurol Sci'' y ``Arch Phys Med Rehabil''.

Respecto al país en el que fueron realizados, el 42,85% fueron llevados a cabo en Brasil, el 14,28% en Japón, otro 14,28% en Irlanda, otro

14,28% en Italia y el 14,28% restante en Países Bajos.

La muestra total fue de 406 pacientes con enfermedad de Parkinson. El ensayo clínico con mayor número de muestra fue el de Shanahan J et al con 90 pacientes y el de menor muestra el de Moratelli JA et al de 2022 con solamente 31 participantes (véase tabla 1).

TABLA 1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ESTUDIO

Autor	Año	Grupos de estudio	País	Muestra
Hashimoto H ²²	2015	GE: Danza GC: ausencia de intervención	Japón	46
Shanahan J ²³	2017	GE: Danza GC: atención habitual	Irlanda	90
Frisaldi E ²⁴	2021	GE: Danza con fisioterapia GC: fisioterapia sola	Italia	38
Moratelli JA ²⁵	2022	GE1: Danza binaria GE2: Danza cuaternaria	Brasil	31
Feenstra W ²⁶	2022	GE: Danza GC: ausencia de intervención	Países Bajos	49
Moratelli JA ²⁷	2023	GE: Danza forró y danza samba GC: ausencia de intervención	Brasil	69
Haas AN ²⁸	2024	GE: Danza GC1: ejercicio en aguas profundas GC2: marcha nórdica	Brasil	83

GE: grupo experimental, GC: grupo control. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las intervenciones realizadas en todos los ensayos clínicos se llevó a cabo danza en el grupo experimental. Por otro lado, en el grupo control se llevó a cabo la atención habitual sin ninguna otra intervención en los estudios de Shanahan J et al y Feenstra W et al. En el ensayo de Hashimoto H et al se comparó la danza con el ejercicio físico y con la ausencia de intervención;

en el de Frisaldi E et al se comparó la danza con fisioterapia con la fisioterapia sola; en el de Moratelli JA et al de 2022 se comparó la danza binaria con la danza cuaternaria; en el de Moratelli JA et al del 2023 se comparó la danza forró y danza samba con la danza samba con la ausencia de intervención y por último en el de Haas AN et

al se comparó la danza con el ejercicio en aguas profundas con la marchanórdica.

La frecuencia de la danza fue de 1 a 3 veces por semana, con una duración por sesión entre 45 y 90 minutos y una duración total entre 5 y 22 semanas. La aplicación del tratamiento fue segura y no se produjeron efectos adversos graves.

Los instrumentos de medida utilizados para evaluar los síntomas motores han sido diversos, aunque la sección motora de la Escala Unificada de Calificación de la Enfermedad de Parkinson se ha utilizado en todos los ensayos clínicos.

Además de dicha escala, se empleó la prueba Timed Up-and-Go en Hashimoto H et al y Haas AN et al; la escala de equilibrio de Berg (BBS) en Hashimoto H et al; la resistencia funcional mediante prueba de caminata de 6 minutos en Shanahan J et al y Haas AN et al; el equilibrio mediante mini- BESTest en Shanahan J et al; el Estudio Unificado de Trastornos del Movimiento en Feenstra W et al; la prueba de bipedestación y agarre manual y la Escala de Eficacia de Caídas en Haas AN et al solamente (véase tabla 1).

Tabla 1

Características de la intervención

Autor	Intervención	Frecuencia	Duración	Intensidad	Segura	Beneficios
Hashimoto H ²²	Danza versus ejercicio físico versus ausencia de intervención	1 vez por semana	12 semanas	60 minutos	Si	SI. La danza mejora la función motora, la función cognitiva, los síntomas mentales, y los síntomas generales del Parkinson.
Shanahan J ²³	Danza versus atención habitual sin intervención.	1 vez por semana	10 semanas	90 minutos	Si	SI. La danza es factible, divertida y puede mejorar la calidad de vida y los síntomas motores.
Frisaldi E ²⁴	Danza con fisioterapia versus fisioterapia sola.	3 veces por semana	5 semanas	60 minutos	Si	SI. La danza con la fisioterapia demostró ser segura, bien aceptada y más efectiva que un programa intensivo de fisioterapia convencional para mejorar el deterioro motor.
Moratelli JA ²⁵	Danza binaria versus danza cuaternaria	2 veces por semana	12 semanas	45 minutos	Si	SI. La danza binaria y cuaternaria influye positivamente en los síntomas motores (equilibrio, marcha y movilidad).
Feenstra W ²⁶	Danza versus ausencia de intervención.	1 vez por semana	22 semanas	60 minutos	Si	SI. Las clases de danza parecen mejorar la autoestima, la calidad de vida y los síntomas motores en personas con enfermedad de Parkinson.

Moratelli JA ²⁷	Danza forró y danza samba versus danza samba versus ausencia de intervención.	1 vez por semana	12semanas	45 minutos	Si	SI. La danza es capaz de mejorar la calidad de vida y los síntomas motores en relación con los controles.
Haas AN ²⁸	Danza versus ejercicio en aguas profundas versus marcha nórdica	1 vez por semana	12semanas	45 minutos	Si	SI. La danza es más eficaz para mejorar la fuerza en las extremidades inferiores y síntomas motores, en comparación con la marcha nórdica y el ejercicio en aguas profundas.

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Seguidamente, se exponen los principales resultados de los ensayos:

En la investigación de Hashimoto H realizada en 2015 en Japón se examinó la eficacia de la danza sobre las funciones motoras, las funciones cognitivas y los síntomas mentales de la enfermedad de Parkinson. Participaron 46 pacientes, que fueron asignados aleatoriamente a un grupo de danza, un grupo de ejercicio para Parkinson o un grupo de no intervención. Los grupos de danza y ejercicio realizaron una sesión de 60 minutos por semana durante 12 semanas. Los pacientes del grupo control continuaron con su vida normal. Se utilizó la prueba Timed Up-and-Go (TUG) y la escala de equilibrio de Berg (BBS) para evaluar la función motora, la batería de evaluación frontal al lado de la cama (FAB) y la tarea de rotación mental (MRT) para evaluar la función cognitiva. y la Escala de Apatía (AS) y la Escala de Depresión de Autoevaluación (SDS) para evaluar los síntomas mentales. Se utilizó la Escala Unificada de Calificación de la Enfermedad de Parkinson (UPDRS) para la evaluación general de la EP. Al comparar los resultados antes y después de la intervención, el grupo de danza mostró un gran efecto en el tiempo de TUG ($p=0.006$), número de pasos de TUG ($p=0.005$), BBS ($p=0.001$), FAB ($p=0.001$), tiempo de respuesta MRT ($p<0.001$), AS ($p<0.001$), SDS ($p=0.006$)

y UPDRS ($p<0.001$). La danza fue eficaz para mejorar la función motora, la función cognitiva y los síntomas mentales en pacientes con enfermedad de Parkinson. Los síntomas generales del Parkinson también mejoraron. La danza es un

método eficaz para la rehabilitación de pacientes con enfermedad de Parkinson²².

En el estudio de Shanahan J et al realizado en 2017 en Irlanda se examinó la eficacia de la danza frente a la atención habitual en pacientes con enfermedad de Parkinson. Participaron 90 pacientes. El grupo de danza asistió a una clase de 90 minutos cada semana durante 10 semanas. El grupo de atención habitual continuó con sus cuidados habituales y actividades diarias. Se evaluó la función motora con la sección motora de la Escala Unificada de Calificación de la Enfermedad de Parkinson, la calidad de vida (Cuestionario de la Enfermedad de Parkinson-39), la resistencia funcional (prueba de caminata de 6 minutos) y el equilibrio (mini-BESTest). Se aleatorizaron noventa participantes (45 por grupo). Después de la intervención, el grupo de danza tuvo mayores ganancias en la calidad de vida que el grupo de atención habitual. El cuestionario de salida mostró que los participantes disfrutaron de las clases y les gustaría continuar participando. Para las personas con enfermedad de Parkinson la danza es factible, divertida y puede mejorar la calidad de vida²³.

En el ensayo de Frisaldi E et al realizado en 2021 en Italia se comparó la eficacia de una nueva intervención combinada de danza y fisioterapia, llamada método DArT, en pacientes con enfermedad de Parkinson. Se realizó un ensayo aleatorizado, simple ciego y controlado en 38 pacientes. El grupo control recibió 1 hora de fisioterapia cada día, 3 veces por semana, durante 5 semanas. El grupo experimental recibió 1 hora de fisioterapia convencional seguida de 1 hora de clase

de danza cada día, 3 veces por semana, durante 5 semanas. La semana anterior y posterior al período de entrenamiento, se evaluó a los pacientes para determinar los componentes motores, cognitivos, emocionales y sensoriales, con Escala unificada de calificación de la enfermedad de Parkinson como medida de resultado primaria. El método DArT se asoció con una reducción de 2,72 puntos en la puntuación total en comparación con el grupo de control (IC del 95%: $p = 0,038$), y con una Reducción de 2,16 puntos en la subpuntuación de la parte superior del cuerpo (IC del 95 % $p = 0,003$). Por el contrario, el programa de fisioterapia convencional se asoció con una reducción de 2,95 puntos en el rasgo de ansiedad postratamiento en comparación con el grupo experimental (IC del 95% $p = 0,037$). El método DArT demostró ser seguro, bien aceptado y más efectivo que un programa intensivo de fisioterapia convencional para mejorar el deterioro motor en la enfermedad de Parkinson²⁴.

En el estudio de Moratelli JA et al realizado en 2022 en Brasil se evaluó la eficacia de la danza que se encuentra en binario (ritmo de dos tiempos) o cuaternario (ritmo de cuatro tiempos) sobre los aspectos motores (equilibrio, marcha y movilidad) de la enfermedad de Parkinson. 31 pacientes fueron asignados aleatoriamente al grupo binario ($n = 18$) y al grupo cuaternario ($n = 13$). Ambos grupos participaron en diferentes ritmos de baile durante 12 semanas, dos veces por semana, durante 45 minutos. El grupo binario mostró una diferencia significativa en el equilibrio ($p = 0,003$), la marcha ($p = 0,007$), así como en los aspectos motores de la Escala unificada de calificación de la enfermedad de Parkinson (MDS-UPDRS). En el grupo cuaternario se encontraron diferencias significativas en el equilibrio ($p = 0,021$) con un cambio de puntuación de -2,54 y en los aspectos motores de la MDS-UPDRS. Al comparar los posibles efectos de los ritmos binarios y cuaternarios sobre los síntomas motores de individuos con enfermedad de Parkinson, se demostró que el ritmo binario mejoró el equilibrio, la marcha y la UPDRS. En cuanto al ritmo cuaternario, los beneficios estuvieron en equilibrio y en la UPDRS. Los protocolos de danza rítmica binaria y cuaternaria influyeron positivamente en los síntomas motores de individuos con EP después de 12 semanas de intervención²⁵.

En el ensayo clínico de Feenstra W et al realizado en 2022 en Países Bajos 49 personas con enfermedad de Parkinson participaron en clases de danza semanales durante un período consecutivo de 22 semanas. Los resultados mostraron que las puntuaciones de autoestima se mantuvieron estables en las dos mediciones iniciales y mejoraron significativamente después de las clases de baile (mejora de 1,5 puntos entre el antes y el después, IC del 95% $p = 0,012$). Además, la calidad de vida medida con el Cuestionario de la Enfermedad de Parkinson mejoró significativamente (reducción de 3,4 puntos entre antes y después, IC del 95% $p = 0,003$) al igual que los síntomas motores medidos con el Estudio Unificado de Trastornos del Movimiento y la Escala de calificación de la enfermedad de Parkinson, (reducción de 6,2 puntos entre inicio y final y, IC del 95%; $p = 0,002$). Las clases de danza parecen mejorar la autoestima, la calidad de vida y los síntomas motores en personas con enfermedad de Parkinson²⁶.

En la investigación de Moratelli JA et al realizada en 2023 en Brasil se compararon 2 protocolos diferentes de danza: samba y forró, sobre los aspectos motores y la calidad de vida de personas con enfermedad de Parkinson. Se trata de un ensayo clínico que duró 12 semanas, participaron en el estudio 69 personas con enfermedad de Parkinson: grupo de forró y samba (FSG = 23), grupo de samba (SG = 23) y grupo de control (CG = 23). Se encontraron mejoras significativas después de la intervención del SG en la Escala unificada de calificación de la enfermedad de Parkinson y en el subítem calidad de vida: movilidad. En las comparaciones intragrupo de FSG, se encontraron diferencias significativas en el subtipo de malestar en la calidad de vida. En el análisis intergrupar se encontraron diferencias significativas entre GC, SG y FSG en el subítem comunicación, mostrando un mayor aumento en las puntuaciones de los grupos que participaron en el SG y FSG. Los hallazgos de este estudio sugieren que la práctica de la danza es capaz de mejorar la percepción de algunos aspectos de la calidad de vida y los síntomas motores en relación con los controles en personas con enfermedad de Parkinson²⁷.

En el estudio de Haas AN et al realizado en 2024 en Brasil se evaluó la eficacia de la danza en los síntomas motores y no motores afectan la autonomía funcional, la movilidad y

las actividades de la vida diaria en personas con enfermedad de Parkinson. 83 personas fueron asignadas aleatoriamente a tres grupos: danza (n = 31), ejercicio en aguas profundas (n = 21) y marcha nórdica (n = 31), que participaron en una de las intervenciones durante 12 semanas. Se utilizó como la prueba Timed up and go, la prueba de marcha de 6 minutos y 10 metros, la prueba de bipedestación y agarre manual, la Escala Unificada de Calificación de la Enfermedad de Parkinson, la Escala de Eficacia de Caídas, el Cuestionario de Evaluación Cognitiva de Montreal; y el Cuestionario sobre la enfermedad de Parkinson-39. La danza demostró ser más eficaz para mejorar la fuerza en las extremidades inferiores y síntomas motores, en comparación con la marcha nórdica y el ejercicio en aguas profundas²⁸.

Los resultados obtenidos en los estudios de los últimos diez años avalan la utilidad y eficacia de la danza en la mejora de los síntomas motores en pacientes con enfermedad de Parkinson.

Estos datos coinciden con la revisión sistemática y metaanálisis realizada por Sharp K et al en 2014 en la que se evaluó la efectividad de la danza en comparación con ninguna intervención y otras intervenciones de ejercicio. Al igual que en nuestra revisión se mostró que la danza mejora significativamente las puntuaciones motoras de la Escala unificada de calificación de la enfermedad de Parkinson (P = 0,004). En esta revisión los datos también mostraron que la danza mejora el equilibrio de Berg (P = 0,0006) y la velocidad de la marcha (P = 0,02) en comparación con ninguna intervención. En comparación con otras intervenciones de ejercicio, se encontraron mejoras significativas en el equilibrio Berg (P = 0,002) y la calidad de vida (P = 0,01). La danza demostró beneficios clínicamente significativos a corto plazo en la enfermedad de Parkinson²⁹.

Estos resultados son coincidentes con otras revisiones sistemáticas similares realizadas como por ejemplo la revisión y metaanálisis de Dos Santos Delabary M et al realizado en 2018 en el que se analizaron los efectos de las clases de danza en comparación con otras intervenciones o con la ausencia de intervención, sobre movilidad funcional, síntomas motores y calidad de vida de pacientes con enfermedad de Parkinson, de forma similar a nuestra revisión. En su caso utilizaron las bases de datos de MEDLINE, LILACS, SciELO,

Cochrane y PsycINFO. Al igual que en nuestra revisión, los síntomas motores fueron medidos con la Escala unificada de calificación de la enfermedad de Parkinson. También utilizaron Timed Up and Go Test (TUG), resistencia con prueba de caminata de 6 minutos (6MWT), la marcha con Freezing of Gait Questionnaire (FOG_Q), y velocidad de marcha con GAITRite. En esta revisión se incluyeron 5 ensayos clínicos con 159 pacientes mientras que en la nuestra incluimos 7 ensayos clínicos con 406 pacientes. Los resultados fueron coincidentes con los nuestros ya que se observó que la danza mejoraba los parámetros motores de la enfermedad y la movilidad funcional de los pacientes³⁰.

Otra revisión similar fue realizada por Karpodini CC et al en 2022 en la que también se evaluó la eficacia de la danza en el Parkinson, aunque en esta revisión además también se analizó el efecto de las señales rítmicas, y el entrenamiento de resistencia. Los resultados relativos a la danza fueron similares a los nuestros ya que mostraron que el entrenamiento de danza beneficia la longitud de la zancada (p = 0,05), la función de las extremidades inferiores (p = 0,01) y los síntomas motores (p = 0,01)³¹.

A raíz de los resultados expuestos anteriormente, se puede observar que la danza puede tener un impacto positivo en los síntomas motores de la enfermedad de Parkinson. Sin embargo, se aprecia una heterogeneidad significativa entre los ensayos en cuanto al tamaño de la muestra, los grupos de control, y las medidas de resultado, lo cual puede limitar el alcance de los resultados.

Las investigaciones futuras deberían incluir un cegamiento adecuado, un placebo simulado como intervención de control en todos los estudios e investigar los efectos a largo plazo.

También hay que seguir explorando las terapias sinérgicas que se pueden usar junto con la danza para potenciar su efecto. Para ello será necesario un incremento del número de ensayos clínicos aleatorizados y controlados con un mayor número de muestra.

En definitiva, aunque la heterogeneidad de los regímenes de tratamiento entre los estudios limita la capacidad de esta revisión sistemática para proporcionar recomendaciones de tratamiento específicas, la tendencia general hacia la mejora de

los síntomas motores en pacientes con enfermedad de Parkinson fomenta una mayor exploración de esta modalidad como herramienta terapéutica.

Otra de las limitaciones ha sido producida como consecuencia de las estrategias de búsqueda, como el idioma se asume que se han podido perder artículos relevantes, ya que no se han considerado artículos escritos en idiomas asiáticos como chino o japonés. Otra limitación se encuentra producida por las bases de datos que se han seleccionado. A pesar de que se haya tratado de escoger aquellas bases de datos más importantes en ciencias de la salud se asume también que se han podido quedar artículos fuera de la revisión sistemática por no

seleccionar todas las bases de datos existentes. Por otro lado, en la mayoría de los ensayos no se especifica la forma concreta de llevar a cabo la danza lo cual puede marcar diferencias no controladas en los estudios.

Respecto a las aplicaciones para la práctica clínica resulta fundamental transmitir esta información a los profesionales sanitarios que trabaja diariamente con pacientes que presentan síntomas motores por la enfermedad de Parkinson, para poder aplicar en ellos la evidencia más actualizada al respecto y para aumentar el número de ensayos clínicos dentro de este ámbito y de esta forma obtener una evidencia más sólida y concisa.

Conclusiones

La danza parece ser eficaz para mejorar los síntomas motores, como equilibrio, marcha y movilidad, en la enfermedad de Parkinson. También mejora la función cognitiva, los síntomas mentales, la calidad de vida y los síntomas generales del Parkinson. Es un método factible, seguro, bien aceptado y eficaz para la rehabilitación de estos pacientes.

Bibliográficas

1. Patel R, Kompoliti K. Sex and Gender Differences in Parkinson's Disease. *Neurol Clin.* 2023 May;41(2):371-379. doi: 10.1016/j.ncl.2022.12.001.
2. Bloem BR, Okun MS, Klein C. Parkinson's disease. *Lancet.* 2021 Jun 12;397(10291):2284-2303. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00218-X.
3. Morris HR, Spillantini MG, Sue CM, Williams-Gray CH. The pathogenesis of Parkinson's disease. *Lancet.* 2024 Jan 20;403(10423):293-304. doi: 10.1016/S0140-6736(23)01478-2.
4. Cabreira V, Massano J. Parkinson's Disease: Clinical Review and Update. *Acta Med Port.* 2019 Oct 1;32(10):661-670. doi: 10.20344/amp.11978.
5. Ben-Shlomo Y, Darweesh S, Llibre-Guerra J, Marras C, San Luciano M, Tanner C. The epidemiology of Parkinson's disease. *Lancet.* 2024 Jan 20;403(10423):283-292. doi: 10.1016/S0140-6736(23)01419-8.
6. Jia F, Fellner A, Kumar KR. Monogenic Parkinson's Disease: Genotype, Phenotype, Pathophysiology, and Genetic Testing. *Genes (Basel).* 2022 Mar 7;13(3):471. doi: 10.3390/genes13030471.

7. Tysnes OB, Storstein A. Epidemiology of Parkinson's disease. *J Neural Transm (Vienna)*. 2017 Aug;124(8):901-905. doi: 10.1007/s00702-017-1686-y.
8. Wang R, Shih LC. Parkinson's disease - current treatment. *Curr Opin Neurol*. 2023 Aug 1;36(4):302-308. doi: 10.1097/WCO.0000000000001166.
9. Jankovic J, Tan EK. Parkinson's disease: etiopathogenesis and treatment. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2020 Aug;91(8):795-808. doi: 10.1136/jnnp-2019-322338.
10. Wolff A, Schumacher NU, Pürner D, Machetanz G, Demleitner AF, Feneberg E, et al. Parkinson's disease therapy: what lies ahead? *J Neural Transm (Vienna)*. 2023 Jun;130(6):793-820. doi: 10.1007/s00702-023-02641-6.
11. Opara J, Małeck A, Małeczka E, Socha T. Motor assessment in Parkinson's disease. *Ann Agric Environ Med*. 2017 Sep 21;24(3):411-415. doi: 10.5604/12321966.1232774.
12. Ye H, Robak LA, Yu M, Cykowski M, Shulman JM. Genetics and Pathogenesis of Parkinson's Syndrome. *Annu Rev Pathol*. 2023 Jan 24;18:95-121. doi: 10.1146/annurev-pathmechdis-031521-034145.
13. Elsworth JD. Parkinson's disease treatment: past, present, and future. *J Neural Transm (Vienna)*. 2020 May;127(5):785-791. doi: 10.1007/s00702-020-02167-1.
14. Reich SG, Savitt JM. Parkinson's Disease. *Med Clin North Am*. 2019 Mar;103(2):337-350. doi: 10.1016/j.mcna.2018.10.014.
15. Abbruzzese G, Marchese R, Avanzino L, Pelosin E. Rehabilitation for Parkinson's disease: Current outlook and future challenges. *Parkinsonism Relat Disord*. 2016 Jan;22 Suppl 1:S60-4. doi: 10.1016/j.parkreldis.2015.09.005.
16. Bek J, Arakaki AI, Lawrence A, Sullivan M, Ganapathy G, Poliakoff E. Dance and Parkinson's: A review and exploration of the role of cognitive representations of action. *Neurosci Biobehav Rev*. 2020 Feb;109:16-28. doi: 10.1016/j.neubiorev.2019.12.023.
17. Hasan SM, Alshafie S, Hasabo EA, Saleh M, Elnaiem W, Qasem A, et al. Efficacy of dance for Parkinson's disease: a pooled analysis of 372 patients. *J Neurol*. 2022 Mar;269(3):1195-1208. doi: 10.1007/s00415-021-10589-4.
18. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *J Clin Epidemiol*. marzo de 2021;19:26. doi: 10.1590/s0104-11692007000300023.
19. Mamédio C, Andruccioli M, Cuce M. The PICO strategy for the research question construction and evidence research. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2007;15:508- 11. DOI: 10.1002/14651858.ED000142.
20. Higgins JPT, Thomas J. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. 2.aed. WILEY Blackwell; 2019. DOI: 10.1016/j.cireng.2013.08.002.
21. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. diciembre de 2016;5(1):210. DOI: 10.1186/s13643-016-0384-4.

22. Hashimoto H, Takabatake S, Miyaguchi H, Nakanishi H, Naitou Y. Effects of dance on motor functions, cognitive functions, and mental symptoms of Parkinson's disease: a quasi-randomized pilot trial. *Complement Ther Med*. 2015 Apr;23(2):210-9. doi: 10.1016/j.ctim.2015.01.010.
23. Shanahan J, Morris ME, Bhriain ON, Volpe D, Lynch T, Clifford AM. Dancing for Parkinson Disease: A Randomized Trial of Irish Set Dancing Compared With Usual Care. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017 Sep;98(9):1744-1751. doi: 10.1016/j.apmr.2017.02.017.
24. Frisaldi E, Bottino P, Fabbri M, Trucco M, De Ceglia A, Esposito N, et al. Effectiveness of a dance-physiotherapy combined intervention in Parkinson's disease: a randomized controlled pilot trial. *Neurol Sci*. 2021 Dec;42(12):5045-5053. doi: 10.1007/s10072-021-05171-9.
25. Moratelli JA, Alexandre KH, Boing L, Swarowsky A, Corrêa CL, de Guimarães ACA. Dance Rhythms Improve Motor Symptoms in Individuals with Parkinson's Disease: A Randomized Clinical Trial. *J Dance Med Sci*. 2022 Mar 15;26(1):1-6. doi: 10.12678/1089-313X.031522a.
26. Feenstra W, Nonnekes J, Rahimi T, Reinders-Messelink HA, Dijkstra PU, Bloem BR. Dance classes improve self-esteem and quality of life in persons with Parkinson's disease. *J Neurol*. 2022 Nov;269(11):5843-5847. doi: 10.1007/s00415-022-11206-8.
27. Moratelli JA, Delabary MDS, Curi VS, Passos-Monteiro E, Swarowsky A, Haas AN, et al. An Exploratory Study on the Effect of 2 Brazilian Dance Protocols on Motor Aspects and Quality of Life of Individuals with Parkinson's Disease. *J Dance Med Sci*. 2023 Sep;27(3):153-159. doi: 10.1177/1089313X231178094.
28. Haas AN, Delabary MDS, Passos-Monteiro E, Wolffenbuttel M, Donida RG, Casal MZ, et al. The effects of Brazilian dance, deep-water exercise and nordic walking, pre- and post-12 weeks, on functional-motor and non-motor symptoms in trained PwPD. *Arch Gerontol Geriatr*. 2024 Mar;118:105285. doi: 10.1016/j.archger.2023.105285.
29. Sharp K, Hewitt J. Dance as an intervention for people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev*. 2014 Nov;47:445-56. doi: 10.1016/j.neubiorev.2014.09.009.
30. Dos Santos Delabary M, Komerowski IG, Monteiro EP, Costa RR, Haas AN. Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. *Aging Clin Exp Res*. 2018 Jul;30(7):727-735. doi: 10.1007/s40520-017-0836-2.
31. Karpodini CC, Dinas PC, Angelopoulou E, Wyon MA, Haas AN, Bougiesi M, et al. Rhythmic cueing, dance, resistance training, and Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Front Neurol*. 2022 Aug 9;13:875178. doi: 10.3389/fneur.2022.875178.

Conflicto de intereses: Sin fuentes de financiación,

Financiamiento: No hay conflictos de intereses.